

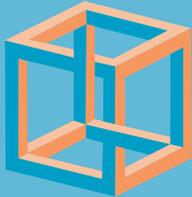
No. 5

# Catalej

Revista Universidad de los niños EAFIT



**UNIVERSIDAD**  
**EAFIT**  
Abierta al mundo



Universidad  
de los niños  
EAFIT

2012

# Índice

## Los investigadores



Los investigadores te cuentan	9
Antes, durante y después de la sesión	16
¿Cuál era la música de moda hace cien años?	19

## Los niños y los jóvenes



"En el colegio las aulas están muertas"	25
"Este mundo es grande aunque parezca un pañuelo"	28
"Quiero saber qué más puedo inventar"	31

## Los talleristas



Mirar y mirarse	37
Relato de viaje	39

## El proceso creativo



El arte de materializar el conocimiento en actividades para niños 43

Diferencias que cuentan 46

## La metodología



Siguiendo el rastro de las preguntas 53

Un espacio para las vivencias 57

La conversación en la Universidad de los niños EAFIT 59

## Actividades 2012



Encuentros con la pregunta 65

La transformación de Expediciones al conocimiento 68

Expediciones al conocimiento Rutas y preguntas 70

Intercambio de saberes 72

La Universidad de los niños EAFIT en números 74



**Juan Luis Mejía Arango**

Rector

**Félix Londoño González**

Director de investigación

## **Equipo de trabajo**

**Ana Cristina Abad Restrepo**

Coordinadora general

**Pilar Posada Saldarriaga**

Asesora pedagógica

**Ana María Jaramillo Escobar**

Asistente de comunicaciones

**Juan Felipe Araque Jaramillo**

Asistente de comunicaciones

**Ana María Londoño Rivera**

Coordinadora estratégica

**Diana Julieth Garcés Flórez**

Asistente administrativa

**María Paulina Sierra Zapata**

Asistente de relaciones públicas

**Carolina Giraldo Herrera**

Coordinadora Encuentros con la pregunta

**Carolina Arango Hurtado**

Asistente de contenidos Encuentros con la pregunta

**José Ignacio Uribe Dorado**

Coordinador Expediciones al conocimiento

**María Adelaida Arango Uribe**

Asistente de contenidos Expediciones al conocimiento

**Luisa Fernanda Muriel Gil**

Asistente de contenidos Expediciones al conocimiento

## **Catalej**

Noviembre de 2012

ISSN:

Edición No. 05

Comite editorial:

Ana Cristina Abad Restrepo, coordinadora general

Pilar Posada Saldarriaga, asesora pedagógica

Ana María Jaramillo Escobar, asistente de comunicaciones

Edición y coordinación: Ana María Jaramillo Escobar

Diseño gráfico: María Luisa Eslava Gallo

Fotografía: Róbinson Henao Cañón

Universidad de los niños

Universidad EAFIT

Medellín, Colombia

# Editorial

Por

Félix Londoño González

Director de Investigación

Universidad EAFIT

Cumplimos ocho años de trabajo en la fértil mina de las preguntas. Dice Jorge Wagensberg, en su reciente libro titulado *Más árboles que ramas*: “La ciencia es más pregunta que respuesta”, y “Cambiar de pregunta es revolución”. La ciencia transcurre en el malabar de las interrogaciones. Esta nueva edición de *Catalejo* es una muestra de lo que ha sido este año de conversaciones y vivencias en torno a las preguntas en la Universidad de los niños EAFIT. La voz de los investigadores, el expresivo gozo de los niños, y un balance reflexivo desde el equipo organizador. Una suma de actividades que confluyen desde unos principios, pasando por el fortalecimiento de una metodología, hacia el gran río de los procesos creativos en permanente reelaboración.

Muestra de este proceso de elaboración es el hecho de haber concretado la publicación del libro *Sin preguntas, ¿para qué respuestas?* Lo escrito pasa por el doble cedazo de la reflexión y de la interrogación. Lo escrito reafirma la existencia de lo que se cuece en la oralidad y fortifica las bases del devenir de nuestro proyecto. Tanto el libro como esta publicación son maneras de señalar que el hilo que conecta el presente con el futuro es cada vez en mayor grado un hilo entornado en la rueda de una educación orientada por el disfrute del conocimiento.

Se suma a este proceso de hacer públicos los avances del proyecto, la participación de varios de los integrantes del equipo de trabajo en eventos, entre los cuales destacan: III Encuentro de Investigación Escolar, la Fiesta del Libro y la Cultura y la Feria de la Creatividad, realizados en Medellín; la XIX Convención Científica Nacional, en Bogotá; El Congreso Internacional “Cuidado de la Juventud”, en Curazao; y *Higher Education in the Global Agenda: Alternative pathways to the future*, en Puerto Rico. Se complementan estas participaciones en eventos con el trabajo en equipo que mantenemos con entidades como EUCU.NET -este año estuvimos en el *Mentoring Partnership* con las universidades públicas de Cataluña- y con el programa SiS Catalyst, de la Unión Europea.

Ocho años de existencia se corresponden con la edad de la infancia, pero sin lugar a dudas hemos madurado en el fértil territorio de las preguntas. Maduración posible gracias al apoyo de todos ustedes: colegios, profesores, talleristas y padres de familia, quienes nos han acompañado en esta tarea de procurar, ante todo mediante su estímulo, el gozo intelectual de los niños y jóvenes que hacen parte de nuestro programa; porque volviendo a citar a Wagensberg en el libro referido al comienzo: “El estímulo es imprescindible para vencer el principio universal de la pereza de la materia”. •







# Los investigadores





# Los investigadores te cuentan

Un acercamiento a las motivaciones de nuestros asesores académicos

Por

Ana María Jaramillo Escobar

Juan Felipe Araque Jaramillo

Asistentes de comunicaciones

*Conversamos con los 32 investigadores que acompañaron los encuentros y sesiones de la Universidad de los niños EAFIT durante 2012 para saber más sobre sus motivaciones y logros, sobre lo que les gusta y no les gusta de su trabajo, y sobre el camino que han recorrido para llegar donde hoy están. A continuación les presentamos una selección de sus respuestas. La versión completa de estas entrevistas pueden encontrarla en nuestro sitio web.*

## ¿Cómo elegiste tu profesión?



*José Ignacio Marulanda Bernal, doctor en Ingeniería Eléctrica, asesor de la sesión ¿Cómo funcionan las redes inalámbricas?*

Por curioso, porque era de esos niños que desbarataban todo. En mi casa los despertadores aparecían en un cajón desarmados. Siempre me interesé mucho por cómo funcionaban las cosas y cuando llegó a mis manos un folleto con las carreras para estudiar, vi Física y me decidí.



*Iván Darío Arango López, doctor en Ingeniería, asesor de la sesión ¿Cómo construir máquinas que aprenden?*

Mi papá tenía un taller y le gustaba mucho la mecánica. Nos gustaba desbaratar las bicicletas, luego las motos. Mi mamá me compró una moto y a los ocho días ya la tenía desbaratada. Era pura curiosidad; ya había hecho varios cursos de mecánica y nunca había visto mi propio motor desarmado.



*Sonia Inés López Franco, Magíster en Lingüística, asesora de la sesión ¿Qué dices en lo que dices?*

Desde pequeña quise ser la profesora de español, imagino que fue por mi profesora que era excelente, le decíamos la señorita Oliva. También porque pensaba que ejercer la profesión estaba relacionado con usar tacones. Creo, además, que tuvo mucho que ver el que soy de un municipio muy bonito, Montebello, donde los adultos se in-



ventaban las palabras, así que desde niño uno jugaba a descubrir qué significaban.



*Luis Mauricio Bejarano Bothero, magíster en Administración de Negocios, asesor de la sesión ¿Cómo pueden las empresas entender las necesidades de las personas?*

En mi familia unos eran médicos y otros negociantes, y yo preferí los negocios. Estudié Administración y en ella encontré un campo encantador y apasionante: el mercadeo. Me gusta porque me permite entender a las personas. Perfectamente habría podido estudiar Psicología o Antropología, tal vez en ese momento no lo tenía tan claro, pero ahora, después de recorrer este camino, encontré aquí un espacio para investigar y trabajar en algo que me gusta.



*Juan Guillermo Lalinde Pulido, doctor en Telecomunicaciones, asesor del encuentro ¿Cómo funciona internet?*

Yo terminé el colegio en 1984. Mi papá me había regalado un Comodore 64 que es una máquina muy viejita, y ahí aprendí a programar y hacer software y a entender cómo funcionaba la máquina y todo eso, y me gustó mucho. Cuando me gradué, tenía que escoger carrera y me pareció la carrera natural porque era una actividad en la que me había metido y que me gustaba mucho.



*Juan Diego Jaramillo Fernández, doctor en Ingeniería de Estructuras, asesor de la sesión ¿Cómo se mueve la Tierra cuando hay terremotos?*

Yo estudié Ingeniería Civil, pero rápidamente me volqué hacia la necesidad de entender que ya tenía desde niño. Lo que me parece apasionante no es mi tema de investigación en sí, sino la posibilidad que me da de comprender el mundo a través de modelos.

## ¿Qué es lo mejor de tu profesión?



*Michel Hermelin Arbaux, magíster en Geología, asesor de la sesión ¿Es posible entender el cambio climático estudiando la historia de la Tierra?*

Tener la posibilidad de hacerse preguntas en forma casi infinita, y el hecho de que la Geología se vaya perfeccionando a medida que se van desarrollando las ciencias básicas, concretamente los conocimientos en física, química y eventualmente en matemáticas, que nos permiten tener aplicaciones cada vez más refinadas para solucionar problemas. El caso de la radioactividad por ejemplo, que se usa para medir la edad de las rocas.

La Geología tiene otro aspecto y es que uno puede hacerla con un mínimo de elementos porque es una ciencia que parte de la observación, y en función del grado de

complejidad que uno le quiera aportar a sus observaciones, puede llevarlas a niveles cada vez más altos. Yo puedo hacer una Geología muy sencilla y válida con elementos como un mapa, una brújula, un martillo y una lupa, y eso para mí es una cosa muy atractiva.



*Luis Santiago París Londoño, doctor en Ingeniería Térmica, asesor de la sesión ¿Cómo obtener en casa la energía que necesitamos?*

Yo creo que el hecho de ser ingeniero lo pone a uno en una categoría muy interesante porque le da la oportunidad de participar en la creación de un mundo artificial. Hoy en día tenemos el reto de hacer ese mundo sostenible, y también tenemos que encargarnos de su mantenimiento.



*Adolfo León Maya Salazar, magíster en Ciencias Políticas, asesor de la sesión ¿Cómo conocer las historias del mundo?*

Que siempre hay esperanza de volverlo a hacer de una manera mejor, más disciplinada; creo que ser sociólogo brinda la posibilidad de no tragar entero, de tener un criterio, una posición crítica frente a la vida. Un sociólogo es un insatisfecho porque siempre busca, indaga, cuestiona, aporta, resalta. Lo mejor es poder asumir una posición filosófica, de estudiar, profundizar, uno siempre está *ad portas* del conocimiento, porque un sociólogo es inadmisiblemente sin preguntas.



*Juan Carlos Duque Cardona, doctor en Estudios Empresariales, asesor de la sesión ¿Pueden los mapas revelar algo sobre las personas?*

En la Administración de Empresas lo mejor es la posibilidad de interacción con otras profesiones, la cantidad de problemas que uno aborda, la interacción con personas; eso permite aprender y conocer cosas nuevas.



*Jorge Alberto Giraldo Ramírez, doctor en Filosofía, asesor del encuentro ¿Por qué hay guerras?*

Yo diría que lo mejor es que en mi campo la filosofía está directamente vinculada con las preguntas de las sociedades y las personas, esto no pasa en todas las filosofías. Uno se siente como pensando sobre los temas más cotidianos.



*Andrés Posada Saldarriaga, magíster en Composición, asesor del encuentro ¿Por qué existe la música?*

La música no necesita traducción, es un lenguaje directo que ha servido para poner al hombre en un diálogo profundo que va mucho más allá de los idiomas.



## ¿Qué es lo peor de tu profesión?



*Catalina Giraldo Estrada, doctora en Biotecnología, asesora de la sesión ¿Cómo pueden los microorganismos convertir los desechos en cosas útiles?*

En la Ingeniería de Procesos, y especialmente cuando uno trabaja con seres vivos, cualquier cosa puede pasar. Hay que estar preparado porque puede haber contaminación, o algo tan sencillo como que alguien necesita el equipo y sin preguntar lo apaga y saca lo que tenías montado. Es prepararse para esos imprevistos que se pueden presentar y no pensar en el problema, sino en las posibles soluciones.



*Helmut Trefftz Gómez, doctor en Ingeniería Eléctrica y de Sistemas, asesor de la sesión ¿Cómo pueden las personas entenderse mejor con las máquinas?*

Hay una cosa que es complicada de la Ingeniería de Sistemas y es el hecho de que todo cambia tanto que uno tiene que estar estudiando todos los días. Habrá gente que dice: "no, qué pereza, acabo de entender una tecnología y ya tengo que estudiar otra", pero a mí eso me parece muy rico.



*Efrén Alexander Giraldo Quintero, doctor en Literatura, asesor de la sesión ¿Cómo cuentan sus historias los artistas?*

Ser historiador de arte hoy en día es difícil por la mercantilización de la reproducción de imágenes. Cada vez es más difícil disponer de ellas para agregarlas a un texto o incluirlas en una exposición, pues vivimos una época donde hay un sentido de la propiedad bastante hostigante. Si las imágenes son patrimonio, todos deberíamos disponer de ellas y usarlas cuando y para lo que queramos, pero no es así. Hace falta un buen debate, más ahora que tanto se habla de derechos de autor y leyes de propiedad intelectual y patrimonio.



*Olga Lucía Garcés Uribe, magister en Ciencias de la Administración, asesora de la sesión ¿Cómo es la vida de las personas en las empresas?*

A veces, como administrador, hay que tomar decisiones difíciles como el despido de un empleado; eso es complejo, porque uno sabe que la persona necesita el empleo, y que tiene una familia que depende de esos ingresos económicos. Otra cosa es que estamos sometidos a distintos intereses, porque quienes nos mandan esperan de nosotros una cosa y nuestros subordinados, otras, entonces quedamos como en un sándwich. Responder a tantas expectativas es difícil.



*Juan Felipe Mejía Mejía, doctor en Economía, asesor del encuentro ¿Por qué hay ricos y pobres?*

Pues yo pienso que lo peor que le puede pasar a un economista es alejarse de la rea-

lidad. Si uno se mete mucho en modelos teóricos y se obsesiona, puede perder la noción de la realidad; por ejemplo hay modelos muy sofisticados y muy elaborados basados en la teoría y en las matemáticas, que a la hora de predecir cosas han fallado.

### ¿Qué es lo más emocionante que has encontrado, descubierto o investigado?



*Iván Darío Correa Arango, doctor en Geología Marina, asesor de la sesión ¿Cómo puede el cambio climático afectar nuestros litorales?*

Lo más emocionante para mí es la velocidad a la que el mar avanza sobre la tierra. Cuando nosotros estudiamos la historia, vemos los mapas del brigadier Francisco Fidalgo que fueron hechos en 1792. Si uno compara esos mapas con los de hoy, se da cuenta de que en algunos sitios el mar ha avanzado 14 kilómetros, como de EAFIT a Bello. Es decir que existían cosas en ese tiempo que ahora uno no se puede ni imaginar.



*Juan Manuel Jaramillo Ocampo, doctor en Ingeniería Eléctrica, asesor de la sesión ¿Cómo hacer máquinas microscópicas?*

Lo que más me ha emocionado es realmente esto que hago: intentar reproducir en materiales no vivos, el comportamiento que se da naturalmente en muchos seres vivos a escalas muy pequeñas. Lo que me dio la física fue la posibilidad de acercarme a ese mundo micro de la naturaleza, entenderlo un poco y tratar de ponerlo a funcionar en otros objetos.



*Luis Fernando Vargas Alzate, magíster en Estudios Políticos, asesor de la sesión ¿Cómo puede Colombia convertirse en un país importante para el mundo?*

Como mi investigación se ha enrutado hacia los procesos de formulación y ejecución de la política exterior de Colombia, lo más impresionante de mis hallazgos ha sido notar que nuestro país no ha tenido política exterior en su trayectoria histórica. Alguna vez que escuché a alguien decirlo, no le creí, pero hoy lo puedo asegurar. Apenas estamos en ese proceso de configuración.



*Alfonso Cadavid Quintero, doctor en Derecho, asesor de la sesión ¿Por qué se prohíben y castigan algunas de nuestras acciones?*

Es bastante satisfactorio cuando uno encuentra propuestas para dar solución a problemas difíciles, que mejoran la situación de la gente, y que los jueces pueden poner en práctica.



*Jesús Alberto Pérez Mesa, magíster en Ingeniería, asesor del encuentro ¿Cómo vuelan los aviones?*

En el momento estoy investigando en turbo maquinaria y he encontrado que unos pequeños cambios geométricos afectan significativamente la eficiencia de la energía que entra. Es emocionante poder confrontar y



ratificar esas transformaciones de energía con la física, y evidenciarlas en la parte experimental. Cuando uno está en una investigación van a la par la hipótesis y la validación de la hipótesis con experimentación, y cuando las dos concuerdan, uno sabe que va por el camino que es.

### ¿Cuál es tu herramienta o tu espacio de investigación preferido?



*Daniel Ignacio Velásquez Prieto, magíster en Física, asesor de la sesión ¿Es real todo lo que percibimos con nuestros ojos?*

Yo me considero un físico experimental. El mejor espacio de trabajo para mí es un laboratorio, porque el experimento es un medio para hacerle preguntas a la naturaleza, confrontar a la naturaleza con algo que yo puedo controlar. Es una manera de preguntarse y buscar respuestas y es el lugar donde me siento mejor.



*Juan Camilo Escobar Villegas, doctor en Historia y Civilizaciones, asesor de la sesión ¿Cómo conocer las historias del mundo?*

Para los nuevos historiadores existe un instrumento muy importante que es internet y las bibliotecas virtuales que posibilitan entrar a un archivo en Francia, Inglaterra o cualquier parte del mundo. Es una herramienta fundamental hoy en día, porque antes había que desplazarse personalmente, enviar a alguien o contratarlo en otra ciudad para que fuera a buscar documentos.



*Juan Carlos López Díez, magíster en Historia Social, asesor de la sesión ¿Cómo evolucionaron las grandes empresas?*

Las salas y entidades donde se encuentran las fuentes, como la sala de Patrimonio Documental de la Universidad EAFIT, la Biblioteca Pública Piloto. Tengo una gran debilidad por la prensa; hay infinidad de fuentes bibliográficas, pero, sin desconocer la importancia de eso, hay que investigar en los archivos de prensa.



*Geovani Bedoya Sanmiguel, magíster en Recursos Minerales, asesor del encuentro ¿Por qué cambia el planeta Tierra?*

¡Todo! La Geología es una actividad de campo, de laboratorio, oficina, investigación, consulta, lectura, es una sumatoria; tan solo con que falte uno de esos, el eslabón se nos pierde y no encontraríamos respuesta a lo que buscamos.



*Fernando Gil Araque, doctor en Historia, asesor de la sesión ¿Cuál era la música de moda hace cien años?*

Las bibliotecas, sin duda.



*Santiago Leyva Botero, doctor en Administración Pública, asesor de la sesión ¿Quién gobierna la ciudad?*

En las ciencias sociales ocurre que no hay laboratorios, y el espacio de investigación está en la calle, la ciudad misma, las entrevistas, conversaciones, periódicos, porque ahí se refleja la realidad. Nosotros comparamos modelos que se utilizan en unas y otras, pues nuestro interés es conocer cómo las diferentes formaciones sociales responden a distintos procesos históricos y se organizan de diferentes maneras.

### ¿A qué te dedicarías si no hubieras elegido esta profesión?



*Édison Hernán Gil Pavas, magíster en Ingeniería Química, asesor de la sesión ¿Cómo mantener limpia el agua que utilizamos?*

De pronto a algún deporte, me gustaba mucho el fútbol o el tenis.



*Ricardo Mejía Gutiérrez, doctor en Ciencias de la Ingeniería, asesor de la sesión ¿Cómo diseñar un vehículo amigable con el medio ambiente?*

Cuando era pequeño quería ser médico, pero creo que ya no podría porque veo sangre y me muero.



*Gloria Cecilia Henao López, doctora en Ciencias Sociales, asesora del encuentro ¿Cómo funciona el cerebro?*

Educadora solamente, maestra de preescolar.



*Mónica Patricia Ospina Londoño, doctora en Economía, asesora de la sesión ¿Cómo saber si las decisiones del gobierno son las mejores para las personas?*

Me hubiese desempeñado en el área de las Ciencias Políticas, porque me gusta entender el rol del gobierno en la vida de las personas y cómo las afecta, no desde el punto del economista, sino del servidor público.🗣️



# Antes, durante y después de la sesión

Comentarios de los  
investigadores en su  
paso por Expediciones al  
conocimiento

Por

José Ignacio Uribe Dorado

Coordinador Expediciones al conocimiento

*Participar en la Universidad de los niños es una experiencia poco común para los investigadores, más habituados a relacionarse con sus pares académicos y con estudiantes universitarios que con niños y jóvenes de colegios. Interactuar con ellos durante toda una mañana, sentir su interés, oír sus preguntas, los lleva a reflexionar sobre su quehacer como docentes e investigadores. Aquí se recogen algunas de sus voces.*

## Antes de la sesión

La primera acción de un investigador al vincularse con la Universidad de los niños es escribir un artículo que sirve como insumo para la planeación de las actividades,



En Máquinas y Herramientas con Iván Darío Arango.  
¿Cómo fabricar máquinas que aprenden?

en el que explica, en palabras sencillas, qué investiga, cómo lo hace y qué importancia tiene este tema para la sociedad.

Los académicos expresan la dificultad que representa escribir un texto para un público no experto, pues están habituados a hacerlo para quienes manejan sus problemas específicos y sus términos técnicos; pero reconocen que hacerlo les ayuda a organizar y madurar las ideas que trabajarán con los niños: "Al escribirlo me exijo para tratar de que sea tan claro como las ideas que tengo en la cabeza (...) es algo enriquecedor, es difícil, pero valioso", dice Catalina Giraldo, doctora en Biotecnología.

Escrito el texto, el siguiente paso es reunirse con los integrantes del equipo de la Universidad de los niños para hablar sobre su práctica investigativa y profundizar en algunos conceptos. Participar en el programa, para muchos, es la primera oportunidad de conversar con niños acerca de su trabajo, y sienten incertidumbre con relación al lenguaje que deben utilizar. Reunirse con el equipo de trabajo los lleva a utilizar un lenguaje menos especializado, por lo que ven este momento como un primer escenario en el que tratan de explicar sus problemas de investigación a quienes están poco familiarizados con ellos: "En las conversaciones preparatorias se produce un proceso de

decantación para acercarse a los niños”, dice Olga Lucía Garcés, magíster en Ciencias de la Administración, y concluye: “una persona sabe que sabe sobre un tema si le puede enseñar a quien no sabe nada al respecto”.

Aunque, para estar más seguros, algunos prefieren ensayar con sus hijos, pedirles consejos sobre cómo dirigirse a los niños y jóvenes. Sofía Montoya, de 13 años, integrante de la Expedición a las ciencias de la naturaleza, aconsejó a Sonia López, su mamá: “Míralos a los ojos, escúchalos, revolucionálos, ponlos a hablar”.

## Durante la sesión

Nerviosos, impactados, satisfechos y cansados, así se sienten los investigadores durante su encuentro con los niños y jóvenes de Expediciones. Algunos dicen que es una jornada más exigente que dictar una conferencia a un gran auditorio o asumir un curso de doctorado.

Mauricio Bejarano, magíster en Administración, luego de reunirse con cuatro grupos de niños y jóvenes de diferentes edades para hacer la misma actividad, comenta: “Todos los grupos eran muy distintos, con cada uno me sentía como haciendo la actividad por primera vez”.

Los investigadores planean su discurso y las ideas que esperan transmitir, pero en ocasiones les impacta encontrar que la curiosidad de los niños rompe esquemas. A Santiago París, doctor en Ingeniería Térmica, le llamó la atención que muchos niños, al mirar el montaje que había preparado sobre generación hidráulica de energía, le preguntaran por la reutilización del agua en la máquina más que por la generación de

energía misma: “Es importante sintonizarse con ellos”, dijo.

A los académicos les entusiasma ver el interés y motivación de los participantes, sobre todo cuando en las horas previas a la sesión algunos dudan que su tema pueda resultarles interesante: “A veces me da dificultad que mi asesora de tesis me entienda, por eso me sorprendió ver a los niños tan apropiados; ellos analizaron textos y les sacaron la esencia... al final cuando presentaron su análisis casi me dan ganas de llorar, era como si me estuviera volviendo líquida por dentro”, dice Sonia López, candidata a doctora en Lingüística.

También les emociona ver que comprenden y se apropian, en tan sólo una mañana, de algunos de sus conocimientos especializados y términos técnicos: “En cinco horas los niños se acercaron a un tema que normalmente abordó durante cuatro o cinco clases con los estudiantes de pregrado”, dice Iván Darío Arango, doctor en Ingeniería.

En ocasiones los resultados de las actividades que realizan los niños, guiados por los investigadores, toman rumbos inesperados. Es el caso de la sesión ¿Cómo pueden las personas entenderse mejor con las máquinas?, donde los niños realizaron pruebas con diferentes usuarios y modelos de celulares: “Me gustó que los resultados fueran contra-intuitivos: todos esperábamos que los usuarios fueran más eficientes con los *smartphones* y ocurrió todo lo contrario”, dice Helmuth Trefftz, doctor en Ingeniería Eléctrica y de Sistemas y asesor de esta sesión, y agrega: “Sueño con que estos muchachos en varios años se acuerden de que hay una manera objetiva de evaluar las cosas, que no basta con la intuición para dar una respuesta”.



Después del taller llega el momento de la conversación donde las preguntas de los participantes despiertan asombro y emoción en los investigadores: "Las inquietudes de los niños eran verdaderas, no retóricas", dice Sonia López. Y al final de cada sesión, algunos niños son particularmente recordados por los académicos, como Camilo Mesa, un niño de 9 años, que se acercó a Daniel Velásquez, magíster en Física, para pedirle su correo electrónico y decirle: "¡Yo quiero ser científico como tú! ¡Tengo muchas preguntas! ¿Estás preparado para respondérmelas?"

## Después de la sesión

Son muchas las imágenes y las sensaciones que quedan en los investigadores luego del encuentro con los niños y jóvenes de Expediciones. Compartir con ellos es una experiencia que rompe su rutina y despierta reflexiones que pueden sacudir algunos de sus paradigmas.

A Juan Carlos López, investigador en el área de historia empresarial, su experiencia con la Universidad de los niños lo llevó a cuestionarse sobre la educación y encontrar en lo que vivió algunas ideas para transformarla.

"¿Cuándo se puede mostrar a 140 niños lo que le pasa a un ingeniero físico?", reflexiona el investigador Juan Manuel Jaramillo, doctor en Ingeniería Eléctrica, "Aun así, no es el momento de ser ingeniero, es el momento de estar en su cuento: para ellos lo más visual es lo que sirve y hay que cuidar no limitar su imaginación".

En ciertos casos la vivencia toca aspectos muy personales: "Con esta experiencia me gané una lección. Encontré solución a un problema muy delicado que tenía, algo personal que tiene que ver con el trabajo.

Ahora tengo anotada en la pantalla del computador una frase que me la recuerda, para verla todos los días", cuenta uno de los investigadores al evaluar el proceso.

Para algunos, las actividades diseñadas se convierten en material de trabajo que pueden usar con sus estudiantes universitarios: "Esto me estimula a programar una actividad en la Sala Patrimonial", dice Juan Carlos López, magíster en Historia Social. Mónica Ospina, doctora en Economía, comenta en relación con una de las actividades de la sesión ¿Cómo saber si las decisiones del gobierno son las mejores para las personas?: "El aula viva era la esencia de lo que yo hago: tratar de ponerse en los zapatos de la gente".

Algunos académicos incluso han utilizado el texto desarrollado para Expediciones en sus clases con estudiantes de pregrado, como es el caso de Efrén Giraldo, doctor en Literatura, para quien este texto se convirtió en motivación para escribir un libro: "Cuando algo me impacta se refleja en la escritura... escribo mucho", dice ahora que ha ganado el Premio Nacional de Literatura, que entrega la Universidad de Antioquia, en la modalidad de ensayo literario, con el libro *Entre delirio y geometría, un ensayo sobre el arte y la narración*.

Antes, durante o después de cada sesión, son muchas las impresiones que suscita esta experiencia en los investigadores, tal vez porque, como lo dice Olga Lucía Garcés: "Uno no sabe si son los niños los que van hacia uno o si es uno el que va hacia ellos. Aparentemente los niños entran al mundo del investigador, pero cuando ellos llegan, ese mundo cambia: se adapta para los niños. Por eso digo que para el profesor esta es una expedición al mundo de los niños". 

# ¿Cuál era la música de moda hace cien años?

Adaptación del documento escrito por Fernando Gil Araque, docente e investigador del Departamento de Música de la Universidad EAFIT, para la Universidad de los niños.

Gracias a los medios de comunicación hoy podemos seguir a los artistas que nos gustan, y conocer, casi en tiempo real, sus últimas obras o canciones. Pero cuando queremos indagar por la música que estaba de moda en tiempos más remotos, encontramos dificultades.

¿Dónde se escuchaba esta música?, ¿qué función tenía en la sociedad?, ¿quién la componía?, ¿quiénes la interpretaban?, ¿qué instrumentos musicales se utilizaban?, ¿cómo sonaba?

Para tratar de dar respuesta a estas preguntas, y otras más complejas, surgió a finales del siglo XIX la musicología, planteada como el “estudio científico de la música” (*Musikwissenschaft*). Esta disciplina se interesó por la teoría de la música (armonía, contrapunto, análisis, entre otros), lo que se llamó musicología sistemática, y por la



En la Sala de Patrimonio Documental.  
¿Cuál era la música de moda hace cien años?

historia de la música, lo que se denominó musicología histórica.

Tal división, realizada en Viena por Guido Adler (1855-1941), fue inicialmente pensada para estudiar la música del centro de Europa -Alemania y Austria-, y dejaba muchas músicas por fuera. Adler también pensó en ellas y dio el nombre de musicología comparada al estudio de las músicas no occidentales en comparación con la europea. En Europa misma existían otras músicas, como las campesinas y populares, que no entraban en los estudios y parámetros iniciales. Un pionero del estudio de estas músicas fue el húngaro Béla Bartók (1881-1945), quien recogió con un invento reciente en su momento -el gramófono- los cantos de campesinos húngaros y checos, y documentó sus estudios en diferentes textos y partituras<sup>1</sup>.

Hacia 1950 el holandés Jaap Kunst denominó etnomusicología a la musicología comparada, emparentando esta disciplina con la etnología y la antropología. En los años 70 y 80 aparecieron nuevas visiones en torno al estudio musicológico, llamadas nueva musi-

<sup>1</sup> Bartók, Béla, *Escritos sobre música popular*, Quinta edición, Madrid, Siglo XXI Editores, 1997.





Conversando con Fernando Gil. ¿Cuál era la música de moda hace cien años?

cológia<sup>2</sup>, que abrieron otras rutas de análisis de la música como parte de la cultura.

Si pensamos la música desde diferentes esferas y la consideramos como una manifestación cultural, estética y musical, podremos tener varias respuestas a nuestra pregunta: ¿cuál era la música de moda hace cien años? El asunto es: ¿dónde buscar estas respuestas?

## Las fuentes musicales

Desde la musicología y la historia se han desarrollado técnicas que le permiten al investigador acercarse a las preguntas. Un primer acercamiento son las fuentes: discos o grabaciones, partituras, fotografías, videos, personas que vivieron los acontecimientos, crónicas, prensa, revistas, libros,

correspondencia, instrumentos musicales o programas de mano.

<sup>2</sup> Kerman, Joseph, *Contemplating music, Challenge to musicology*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University, 1985.

Es necesario interrogar ese material de manera que nos muestre cosas que a veces no son visibles, y confrontarlo, para tener diferentes puntos de vista que nos ayuden a decidir.

Volvamos a la pregunta inicial: ¿cuál era la música de moda hace cien años? Muchos dirían: “la música clásica”. Surge, entonces, otra pregunta: ¿en dónde y en qué contexto? Preguntémoslo por Medellín.

En 1912, Medellín era un pueblo de sólo 70.547<sup>3</sup> habitantes, con vías de acceso y comunicación limitadas, con una naciente clase social de comerciantes y de intelectuales que se preguntaban por la cultura. Muchos de sus escritos quedaron plasmados en las revistas ilustradas<sup>4</sup>, en las cuales se publicaron textos, poemas, cuentos y, en ocasiones, partituras.

<sup>3</sup> Toro, Constanza, “Desarrollo urbano”, en MELO Jorge Orlando (Ed.), *Historia de Antioquia*, Medellín, Suramericana, 1998, p. 299.

<sup>4</sup> Arango Tobón, María Cristina, *Publicaciones periódicas en Antioquia 1814 - 1960*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2006.

En 1899 se presentó en Medellín la Lira Colombiana, agrupación dirigida Pedro Morales Pino, uno de los músicos más reconocidos de la época. Ese mismo año Melitón Rodríguez tomó varias fotografías –que todavía se conservan- de la agrupación, en las que observan los instrumentos que usaban: bandola, tiple, guitarra y violonchelo.

En 1903, Fernando Córdoba conformó una agrupación que tituló la Lira Antioqueña, conformada por músicos artesanos, que no sólo vivían de la música, sino que tenían otros oficios como la tapicería, la herrería y la sastrería.

La conformación de la Lira Antioqueña es similar a la de la Lira Colombiana: bandolas, tiples, guitarras y un violonchelo. Los jóvenes músicos que la integraban estudiaron con Jesús Arriola, músico español llegado a Medellín con una compañía de zarzuelas, y lograron rápidamente un buen nivel musical. Pero, ¿qué interpretaba esta agrupación? Una fuente muy importante para poder determinarlo son las grabaciones que se conservan.

En 1910 -centenario del 20 de Julio de 1810- se grabó por primera vez el Himno Nacional, compuesto desde 1887, pero aún no conocido en todos los lugares del país. Vino a oficializarse sólo el 18 de octubre de 1920, diez años después de la primera grabación. ¡Si eso pasaba con el himno, imaginemos lo que pasaba con el resto de la música!

Una manera de difundirla fue a través de los viajes de las diferentes agrupaciones, de ciudad en ciudad y de pueblo en pueblo, como lo hicieron la Lira colombiana o las compañías de ópera y zarzuela. Otra manera, a través de las partituras.

Y, ¿qué ritmos se interpretaban? Entre las 150 grabaciones que realizaron se encuentran Schottisch –que conoceríamos como Schotis-, polcas, mazurcas, valeses, danzas, marchas, pasodobles, todos herederos del siglo XIX. Indiscutiblemente, el rey fue el pasillo, aire de moda, y no tanto el bambuco, como se podría pensar. Es importante señalar que para ese momento el concepto de nacionalidad era limitado y muchas de las músicas que hoy llamamos nacionales eran excluidas, como las de la costa atlántica o pacífica.

Igual que hoy, muchas de estas músicas eran para el baile, pero otras se cantaban. Entre los compositores más interpretados se encontraban Pedro Morales Pino, Gonzalo Vidal, Eusebio Ochoa, Rafael D'Aleman, Emilio Murillo y Daniel Restrepo. Hoy muchas de estas obras y compositores sólo se conocen por referencia, y son muy pocas las personas que se han acercado a ellas.

Este texto nos abre la puerta para indagar y profundizar sobre nuestro entorno musical. Quedan rondando preguntas que una investigación más amplia sobre la música popular a principios del siglo XX en Colombia podría resolver.

Desde 2003 la Universidad EAFIT conformó la Sala de Patrimonio Documental, y allí se encuentra una sección de música con partituras de autores colombianos y latinoamericanos –desde 1850-, fotos, documentos, revistas, prensa y programas de mano, entre otros, que sirven para que los investigadores estudien la música del país en diferentes momentos. 







# Los niños y los jóvenes





# “En el colegio las aulas están muertas”

Por

Juan Felipe Araque Jaramillo  
Asistente de comunicaciones

*Dos jóvenes, participantes de la Universidad de los niños EAFIT desde 2006, conversan sobre su proceso en el programa y las transformaciones que se han dado en ellos y en sus relaciones con los demás a partir de esta experiencia.*

Transformar en la Universidad de los niños EAFIT es propiciar un cambio en la relación que establecen los niños y jóvenes, de distintos contextos sociales, con el conocimiento. Cambio que se instala en diversos contextos del niño, modificando sus relaciones escolares, familiares, sociales, su manera de preguntarse y de buscar respuestas.

La experiencia de Laura Vanessa Bermúdez y Simón Murillo evidencia un proceso que se inició en 2006 cuando ella, con diez años, y él, de siete años de edad, llegaron por primera vez a la Universidad de los niños EAFIT. Los reunimos para viajar al pasado, conversar, escucharse y conocerse en sus diferencias y coincidencias.



Simón Murillo analizando las formas de poder.  
¿Quién gobierna la ciudad?

**Para ustedes, ¿qué significa transformar, transformación?**

**Laura Vanessa:** Es un cambio. Es encontrarse en un punto inicial y atravesar un camino para llegar a otro mejor.

**Simón Murillo:** Es modificar los cimientos. Traspasar. Cambiar de una forma a otra.

**Regresen en el tiempo seis años atrás, cuando vivieron por primera vez la Universidad de los niños. Visualicen la manera de ser en aquel entonces; eran una niña de quinto de primaria y un niño en segundo grado, y compárense ahora. ¿Han experimentado alguna transformación? ¿Ha influido en esto el participar en el programa?**

**LV:** Sí, ha influido. Yo podría hablar de un antes y un después.

**SM:** Claro que ha influido en mi transformación, pero como algo paulatino y que con el paso del tiempo fue creciendo.





Laura Vanessa Bermúdez. ¿Cómo pueden las empresas entender las necesidades de las personas?

**Comencemos en el aula de clase, uno de los espacios para el conocimiento. Ustedes pasaron allí la mayor parte de la niñez y ahora de su adolescencia ¿Cómo ha transformado la Universidad de los niños la relación con los profesores escolares?**

**LV:** Mi relación con ellos ha sido siempre de respeto, muy buena. Cuando uno inicia el proceso en el programa, los profesores te preguntan sobre él; su curiosidad ha sido el pretexto para acercarme, conversar e intercambiar experiencias y conocimientos; disfruto mucho expresando mi punto de vista sobre un tema o debatiendo si es posible.

**SM:** Mi relación con la mayoría ha sido distante, porque se me dificulta recibir órdenes. Además, considero que algunos son profesionales que conocen una disciplina, pero no tienen formación o espíritu pedagógico. En la Universidad de los niños he transformado mi manera de verlos, porque puedo entenderlos como seres humanos e incluso hacerme amigo de algunos.

**¿Y qué ocurre con Laura Vanessa en el salón de clases del gra-**

**do once en el INEM José Félix de Restrepo?**

**LV:** Cuando un tema me interesa participo demasiado; de lo contrario, no. Creo que el programa ha transformado en mí el tratar de hacer atractivo lo que no me agrada, por eso intento descubrir lo interesante a través de preguntas que hago al profesor. En el colegio soy del énfasis comercial y en la Universidad de los niños hago parte de la Expedición a la Economía y los negocios; cuando los temas se relacionan apporto tanto aquí como allá.

**¿Qué ha pasado con Simón, ya en grado octavo, en el salón de clases del Colegio San Ignacio de Loyola?**

**SM:** La verdad nunca he sido tímido en el salón de clases ni en ningún otro espacio, pero la Universidad de los niños ha afianzado en mí esa seguridad al momento de expresar ideas, de organizarlas, de perderle miedo a hablar en público.

**LV:** ¡Cierto! Recuerdo a Simón perfectamente. Todos sabían quién era, porque estaba cerca a los talleristas, corría de un lado a otro y preguntaba demasiadas cosas.

**SM:** Lo que ocurre es que en la escuela no hay este tipo de estímulos. Aquí la propuesta es más tipo Platón donde todos participan y construyen conocimiento, un aula viva. En el colegio las aulas están muertas.

**Hablemos del núcleo familiar. ¿Comparten con padres, hermanos o familiares cercanos lo que viven y experimentan en la Universidad de los niños EAFIT? ¿Us-**

**ustedes consideran que participar en el programa ha transformado en algo su relación con ellos?**

**LV:** Yo recuerdo que después del Encuentro con la pregunta acerca de ¿Por qué las cosas tienen nombre?, llegué corriendo a la casa para contarle a mis papás la respuesta, y así ha sido hasta ahora. Esto genera más diálogo. De todos, mi papá es el más feliz de que esté aquí; a quien puede le cuenta acerca de la Universidad de los niños y de mi participación en ella.

**SM:** Conmigo ocurre igual. Comparto con mis padres lo que hacemos, lo que ocurre en las sesiones.

**Ustedes provienen de contextos diferentes y son la representación de otros cientos que llegan al programa. La metodología de trabajo que propone la Universidad de los niños propicia la relación con otros. Para algunos, por distintas razones, resulta complejo acercarse, expresarse y compartir su manera de pensar, o pertenecer a un grupo. ¿Les ocurrió al principio? ¿Hacer parte de la Universidad de los niños EAFIT transformó actitudes para relacionarse socialmente, conocer otras personas, hacer amigos?**

**LV:** No identifico en qué haya transformado ese aspecto, porque nunca he tenido dificultad para relacionarme con nadie.

**SM:** Desde los nueve años de edad fui amigo de todo el mundo en este programa. Con el tiempo encontré personas con quienes comparto intereses, incluso hasta

me enamoré de una niña participante. Algo muy importante de estar aquí es la gente que se conoce. Creo que la Universidad de los niños incrementó en mí la tendencia a contar datos curiosos en medio de las conversaciones con mi círculo de amigos.

**Hablemos de lo que más nos estimula en la Universidad de los niños: las preguntas. ¿Con su experiencia en la Universidad de los niños EAFIT hay una transformación en la manera de hacerse preguntas, de cuestionarse sobre distintos aspectos?**

**LV:** Sí. Se transforma la manera de cuestionar lo que uno hace y el porqué, el origen de ciertas cosas que suceden; hacia dónde nos llevan, sus causas y consecuencias. Puedes analizar las preguntas y relacionarlas con lo que ocurre alrededor.

**SM:** Se transforma esa noción de la importancia de las preguntas, es decir, uno está preguntándose constantemente y no quedándose en una situación de comodidad o indiferencia con lo que ocurre.

**Y en esta vía, ¿el programa ha transformado la manera en que ustedes buscan y dan respuesta a las preguntas propias?**

**LV:** Sí, claro. Comienzas a utilizar algunas de las que se aprenden aquí, tomadas del método científico, las llevas a la cotidianidad, las usas para estudiar porque resultan muy prácticas.

**SM:** Sí. Después de recibir métodos que se aplican a la cotidianidad, los usas al estudiar pues resultan muy útiles. ●



# "Este mundo es grande aunque parezca un pañuelo"

Por  
Ana María Jaramillo Escobar  
Asistente de comunicaciones

*Isabel Toro hizo parte del primer grupo de niños de la Universidad de los niños EAFIT, en 2005. Dos años después aceptó la invitación para participar en la segunda etapa y desde entonces ha estado cada año con nosotros explorando diferentes temas. Hoy tiene 17 años y está a punto de graduarse del Colegio Teresiano. La invitamos a reflexionar sobre su historia en el programa y a hablar de sus ideas y proyectos para el futuro.*

## Al inicio

Llegué a la Universidad de los niños porque en el colegio me eligieron; estaban decidiendo entre dos niñas y me eligieron a mí. Nos dijeron que era un proyecto de investigación, que necesitaban niños inteligentes, pero curiosos, y como yo soy más bien inquieta casi no me mandan. Yo no me quedo callada, no pongo atención sino cuando me interesa, y ahí sí me pongo cansona, preguntona, curiosa, quiero saberlo todo.



Isabel Toro explorando la historia de las empresas. ¿Cómo evolucionaron las grandes empresas?

En la Universidad de los niños llego a ser más yo porque puedo pensar, argumentar, canalizar toda esa energía. Aquí me dan las herramientas para hacer las cosas a mi manera, porque en el colegio uno tiene que seguir ciertos tipos de comportamientos y hay cosas que uno tiene que aprender, estudiar y trabajar, todo es con un manual, aquí no hay ese manual, es más desde la perspectiva propia, desde donde yo lo quiero mirar.

Ese primer año fue lo máximo, pasé muy bueno, me fue mucho mejor en las notas, no sé por qué; el único problema fue que no aprendí a tocar la flauta, pero siempre quería que llegara el viernes. Me acuerdo de ¿Por qué el agua es salada y dulce?, ¿Por qué la luna nos persigue?, ¿Por qué existe el tiempo?, ¿Por qué las cosas se llaman como se llaman?

## Los compañeros

Me parece que es un sitio donde se pueden hacer relaciones fácilmente, porque somos más o menos igualitos, pero también somos muy diferentes. Uno puede encontrar al que le gusta la música y al que no, al que canta, al

que ríe, al que es medio aburrido; hay todo tipo de personas, hay personas de toda la ciudad y de todos los colegios.

Me parece importante que haya diversidad porque si todos fuéramos iguales llegaríamos a la misma conclusión desde el mismo punto de vista, y la idea es mirarlo desde distintas partes. Por eso hay temas tan variados, y uno dice: no me gusta esto, pero venga metámonos a ver qué hay y qué tan distinto es. Yo tengo cero aptitud musical, y hace como dos años me metí a la expedición a la música; fue muy distinto y me gustó ese cambio, conocí cosas nuevas.

Los amigos que tengo acá son personas más cultas, que saben mucho, y no creo que en el colegio o por fuera pueda conocer este tipo de gente tan fácil.

## Los talleristas

En mi relación con los talleristas hay un poquito de autoridad, porque son como profesores, pero es una relación más tranquila, llega al punto en que se vuelven amigos, si me los encuentro los saludo. El tallerista es más bien un guía, está para enseñarte cosas, pero al mismo tiempo él está aprendiendo, entonces estamos como en el mismo punto. El profesor no, el profesor viene, te da conocimiento y muchas veces no llega uno a conocer a la persona en sí.

El año en que estuve en literatura, con Hernán y Viviana, hicimos el libro Sin sol y aprendí a expresarme mejor con la escritura, aprendí una técnica más fácil para poner las ideas sobre el papel. Para las ideas soy muy desordenada, cuando tengo que hacer un trabajo se me ocurren mil ideas, pero no sé cómo ponerlas, y con ellos aprendí a organizar esas ideas más fácil.

## Los investigadores

El investigador de marketing me gustó mucho, uno siempre tiene la leve idea, pero ver lo que se inventan para entender lo que uno quiere, para hacer un producto. Él hizo muy buen trabajo, no me aburrió, me metió en el tema y fue muy fluida la conversación todo el día.

Yo no creo que la relación con los investigadores llegue a ser cercana, porque se tienen que relacionar con muchas personas al tiempo, pero sí es una relación más como de admiración, no de autoridad. Él va un poquito más adelante que nosotros y nosotros queremos alcanzarlo, como un modelo.

El investigador es una persona muy inteligente, estudiada, tiene que tener un millón de cosas para hacer, organizar, pensar... y tomarse el tiempo para venir a contarnos qué es lo que hace enfocado en una pregunta, ya para mí hizo lo que tenía que hacer y es muy valiente al hacerlo, entonces hacerle una pregunta es fácil, es simple.

El investigador viene y nos va a presentar lo que él hace, lo que le apasiona, lo que más le gusta hacer, cómo le gusta hacerlo. A un profesor no sé hasta qué punto le apasiona lo que hace, además ya tiene todo planeado, le toca sacar notas y trabajar. Además con el investigador estamos sólo un día y lo tiene que aprovechar para enseñarnos un montón de cosas, entonces es muy distinto.

Uno siempre quiere saber un poquito más qué es exactamente lo que hace y cómo lo hace y por qué lo hace. Qué fue lo que lo llevó a eso y por qué, y qué es eso tan bueno que él está haciendo, qué más sabe a parte de lo que nos está mostrando.



Siempre he tenido una idea clara de lo que quiero hacer, pero al ver a un investigador se nota que ha buscado su sueño y ha estudiando para llegar a eso, entonces a uno le dan ganas de estudiar y estudiar para poder llegar a ser algo parecido.

## Los temas

A mí siempre me ha gustado la Economía, los negocios, pero tengo una habilidad para las letras, entonces siempre he estado entre esos dos temas.

El de música no sé por qué lo elegí, pero pasé muy bueno. Y al de filosofía tampoco sé por qué me metí, fue uno de mis momentos de tirémonos al agua, y es el que más me ha gustado.

## El futuro

Mi papá es internista y mi mamá es técnica en gastronomía, chef.

La verdad ha sido un viaje muy largo elegir la carrera. Estaba mirando comunicación social y estuve en la semana de charlas profesionales el año pasado, me vine a revisar y miré en la UPB y le di vueltas a un montón de opciones. En EAFIT estuve en la de Comunicación Social y quise mirar más opciones y me metí a la charla de Derecho y sentí que ahí tenía que estar. Lo que explicaron me encantó. No sé si es amor de siete años o qué, es que aquí siempre me he sentido muy cómoda, pero sí revisé todos los pensum de derecho para ver cuáles eran las diferencias y me decidí por EAFIT.

## La universidad

Antes de la Universidad de los niños, yo veía la universidad muy lejos. En mi casa, mi

mamá fue a la universidad sólo un tiempo, no la terminó; mi papá sí la terminó. Yo veía eso muy lejos, para gente muy grande, pero cuando entré aquí me di cuenta de que la universidad es otro tipo de experiencia. Uno viene acá y hace lo que le gusta, no lo que le toca. Yo pensaba que todo el mundo tenía que ir a la universidad, que era obligatorio y que era malo no ir a la universidad, pero entrar acá me hizo ver que la gente que está en la universidad es porque quiere. Entonces uno empieza a ver la universidad como algo más cercano, una oportunidad más afín con lo que uno está haciendo, que no es algo aparte ni una obligación, que uno viene a la universidad a organizar sus cosas y su futuro.

## La investigación

Si no hay investigación, ¿para qué vamos a estudiar? Es que si vas al colegio te dan un tema preestablecido, te guste o no te toca hacerlo y sacar tus notas. Pero cuando vienes a la universidad, estás mirando lo que quieres hacer con tu vida, y si no investigas te vas a quedar con lo mismo del colegio, no vas a saber que hay más allá, qué más puedas encontrar de lo que te gusta y estás haciendo, qué más puedes recoger para volver a hacer algo nuevo. La gente cree que ya todo está hecho, pero no, tu vienes y tienes que aprender a investigar para saber que no todo está hecho, que este mundo es grande aunque parezca un pañuelo, y tienes infinitud de cosas para hacer.

Para una niña de cuarto de primaria la investigación era como Sherlock Holmes, un señor de sombrero raro y lupa, que tenía que investigar un crimen. Ahora para mí se trata de tener muchas preguntas y querer responderlas, eso es investigar. 🕒

# "Quiero saber qué más puedo inventar"

Por  
Ana María Jaramillo Escobar  
Asistente de comunicaciones

*Sergio Salazar, de 13 años, estudia en la Institución Educativa La Salle Campoamor y hace parte de la Red de bandas de Medellín. Ingresó a la Universidad de los niños EAFIT en 2006 gracias a una invitación que le hizo su mamá, secretaria en la Universidad. Desde entonces cada año espera con impaciencia vivir una nueva experiencia en el programa.*

## El inicio

Mi mamá trabaja aquí en EAFIT, en el departamento de Ingeniería Civil. Ella me dijo que había una actividad para investigar cosas y quise ir a ver qué era. Ese día todo estuvo bueno, hicimos muchas actividades; nos divertimos. Yo seguí viniendo. Cada vez que terminaba un año le decía a mi mamá que averiguara si iba a haber Universidad de los niños el otro año.

Me acuerdo de los amigos; en el taller de este año tengo amigos que son de ese tiempo.



Sergio Salazar en el taller.  
¿Cómo mantener limpia el agua que utilizamos?

## Los compañeros

Relacionarse con los compañeros es fácil. Uno los saluda, les pregunta cuántos años tienen, dónde viven, y ya. Uno se hace amigo de la nada. Yo hago amigos muy fácil, no sé por qué. Hoy hice amigos nuevos; traje la patineta y me puse a montar por ahí. Vi a otros que estaban montando también. Entonces los invité a montar conmigo.

No tengo mucho contacto con mis compañeros por fuera de aquí porque viven muy lejos de mi casa; es muy difícil encontrarse con ellos, o decirles que se conecten a internet.

La mayoría no son tan penosos, hablan con uno y si uno les pregunta cosas le respon-



den. Yo no veo muchas diferencias; que a uno le gusta un tipo de música, a otros otra, cosas así, pero nunca me ha caído nadie mal. Y es bueno que haya algunas diferencias porque si fuéramos todos iguales sería muy maluco.

## Los talleristas

Con los talleristas la relación es de amistad, confianza. Uno se siente seguro de lo que le van a decir; de que no van a decir cosas falsas. Hacia mis profesores de colegio siento respeto por lo que saben.

En el colegio hay un profesor que es el director de grupo y es muy serio; es muy teoso hacerlo reír. En cambio a los talleristas es



En esta patineta viene Sergio Salazar a la Universidad de los niños EAFIT.

fácil hacerlos reír. Aquí las actividades son súper buenas, mientras que en el colegio el profesor está como para enseñarle a uno y ya.

El profesor del colegio sólo nos enseña a hacer cosas, por ejemplo, a solucionar problemas de matemáticas. Aquí enseñan sobre diferentes temas: el agua, el sistema solar, fósiles. Los talleristas aprenden también de eso. A veces uno les pregunta si saben algo en especial. Si no saben, dicen que le preguntemos al investigador.

## Los investigadores

Me acuerdo de Paniagua; él estaba con nosotros en Ingeniería Sísmica y nos enseñaba cómo funcionaban los edificios cuando había un temblor.

De este año me acuerdo de Michel que es serio. Por fuera parece como enojado, pero uno habla con él y es interesante. Cuando fuimos al aula viva yo le pregunté sobre las rocas y me respondió.

Se puede conversar con los investigadores y responden con algo verdadero, no con mentiras. Uno sabe que sí le responden bien. Cuando uno les pregunta algo que no saben, pueden responder o decir que no saben. Eso me gusta porque hay que investigar.

## Los temas

Yo estuve en robótica, me pareció muy interesante ver a los robots moviéndose; es muy real. Me gusta armar, pensar en algo nuevo. Había un manual que explicaba cómo ha-

cer ciertas cosas, pero a mí no me gustaba. No quiero hacer lo mismo que otros. Quiero saber qué más puedo inventar. Hacía carros o máquinas que se movieran.

El año pasado, en Máquinas y tecnología, hicimos un robot que yo inventé, que no estaba en las instrucciones: recogía basura para reciclar.

El año en que no hubo robótica, escogí Ingeniería sísmica porque quería algo nuevo. Quería saber cómo hacer para que no se cayeran los edificios con esos temblores tan fuertes.

## El futuro

A mí me gusta mucho la música, y toco viola. Me gustaría ser músico. Yo tomaba clases de fútbol, pero no era tan bueno en eso. Una vez fueron al colegio de la Red de bandas y anoté el número con un amigo. Desde hace 3 años estamos juntos en eso.

La ingeniería me gusta, pero no tanto como la música. Aunque trabajar con robots sí me gustaría.

## La universidad

Yo pensaba que la universidad era algo obligatorio, para poder ganar plata. La mayoría de la gente se ve con dificultades en la universidad. Por ejemplo mis hermanos terminaron el bachillerato. Han intentado entrar a una universidad, pero no han pasado. Ahora pienso que uno estudia por el bien de uno; pensando en lo que quiere hacer en el futuro.

Mi papá trabajaba en una fábrica de tapicería, después siguió trabajando por su cuenta. Él sabe de todo. A mí también me gusta la mecánica. Cuando algo se daña me gusta desarmarlo y ver qué tiene y cómo funciona; eso lo he aprendido de mi papá. Mi mamá es secretaria y me ayuda en matemáticas.

En mi familia no hay nadie que me haya hablado de la universidad, pero después de estar aquí pienso que sería muy bueno pasar; o de pronto no tan bueno porque ya no tendría mucho tiempo para hacer las cosas que quiero, por ejemplo estar con mis amigos. En el colegio uno sale de estudiar y puede ir con los amigos a montar patineta o cosas así. En la universidad sería más duro, hay que tener mucho cuidado en las materias.

Pero sí me gustaría ir a la universidad, para ser mejor en el futuro, aprender algo -para no quedar a medias y no hacer nada-; no trabajar para alguien, sino que trabajen para uno. No me gustaría hacer otra cosa, quiero ir a la universidad.

Chiquito quería ser piloto de avión, de pronto, si sale la oportunidad, lo haría. 🕒







# Los talleristas



Los talleristas son estudiantes de pregrado que trabajan y se preparan junto al equipo creativo y los investigadores para vivir con los niños las actividades que los pondrán en contacto con el saber científico e investigativo que se produce en la Universidad. En esta sección dos talleristas comparten sus reflexiones sobre esta experiencia.

# Mirar y mirarse

Percepciones de un tallerista sobre el aula viva del encuentro ¿Cómo vuelan los aviones?

Por  
Ferneý Llano Toro  
Tallerista

*Ferneý Llano es estudiante de Historia y ha sido tallerista de la Universidad de los niños EAFIT desde 2010. En el encuentro ¿Cómo vuelan los aviones? fue uno de los talleristas de Aulas vivas -dirigió las actividades diseñadas para los niños y jóvenes en aulas especializadas de la Universidad; en este caso el laboratorio de hidráulica-. Ferneý habla aquí sobre esta experiencia.*

Comparto algunas percepciones generales de lo que fue el aula viva del encuentro ¿Cómo vuelan los aviones? y, específicamente, de mi desempeño durante la misma.

Lo más importante es que el aula viva fue interesante, divertida y muy constructiva. Basta con observar los rostros de los niños al elaborar sus propias conclusiones; retomar sus opiniones durante las actividades, resumirlas en un saber colectivo y observar como sus rostros parecían decir: "Guauuuu,



Ferneý Llano dirige el aula viva.  
¿Cómo funciona el cerebro?

¡pero claro!, ¡ahhh!, ¡ohhh!, ¿en serio?!" Todo eso basta para que nosotros digamos: "Ha valido la pena; por esto hacemos lo que hacemos".

Todo lo anterior, para decir que el aula viva cumplió su propósito con creces, al margen de las cosas que no salen como esperamos, de las variables que se salen de control.

Respecto a mi desempeño como tallerista quiero expresar: me siento bien, sobre todo, si comparo esta experiencia con la de otras aulas vivas. Si bien existía la normal incertidumbre, esta vez fue menor; me sentí más seguro con el tema; me gustaba el diseño de la actividad. Trabajar con Carolina



Arango, mi compañera de equipo, me dio tranquilidad; en algunos momentos dio la dirección a seguir y me apoyé en ella. En esta línea de cosas por mejorar, considero que me falta apropiarme y, más que eso, sentirme cómodo en el rol de líder. Creo que esa ha sido mi gran dificultad en las aulas vivas. Estoy aprendiendo además a ser más flexible respecto a las guías, a reconocer que a veces es necesario sacrificar lo planeado y adaptarse. Esa es mi gran lección, la adaptabilidad. Los distintos grupos, las diferentes circunstancias y momentos de la sesión, ponen a prueba los recursos que tengo como tallerista y la necesidad de amoldarse a cada reto particular.

Aceptando la invitación que se nos ha hecho a reflexionar sobre nuestros grupos y el rol que tenemos en el programa, considero que en mi caso subyacen cuestiones personales de vieja data que, por supuesto, solo

a mí corresponde solucionar. Pero para el caso que nos interesa, todo se resume en que mucho de lo que hago aquí me saca constantemente de mi zona de comodidad, de mi burbuja, del muro que consciente o inconscientemente construyo a mi alrededor; situación que alcanza su máxima expresión durante las aulas vivas. En ellas salen a flote mis inseguridades, mi timidez; la incertidumbre de estar en un lugar desconocido, la sensación de estar un grupo con el que no hay una conexión significativa -no soy su tallerista "titular"- . En fin... tantas cosas.

Algo más, ya para terminar. Para que un aula viva cumpla con su objetivo, existe, entre otras cosas, un requisito fundamental: que un tallerista disfrute de ser proveedor de estímulos que llevan a tantos goces intelectuales, y de ser testigo de algunos momentos en los que se producen. ☉



El aula viva en el laboratorio de Hidráulica. ¿Cómo vuelan los aviones?

# Relato de viaje

Por  
Jessica Serna Sierra  
Tallerista



Jessica Serna dirige el taller con su grupo.  
¿Por qué hay guerras?

*Jessica Serna es estudiante de Comunicación Social y ha sido tallerista de la Universidad de los niños EAFIT durante dos años. En 2012 trabajó en Encuentros con la pregunta, y en las rutas de Economía y negocios y Sociedad y culturas. En esta ocasión quisimos saber lo que esta experiencia, que describe como un viaje, ha significado para ella.*

El alma del viajero reconoce en cada experiencia una nueva aventura, disfruta con cada hallazgo, y atesora las historias como la memoria más valiosa, como aquello que le recuerda que no hay que ir muy lejos para experimentar el asombro.

El viajero tiene un plan, y aunque la experiencia le ha hecho saber que éste no saldrá como lo pensó, le gusta dejarse sorprender por los azares de la vida, dejarse llevar por los tal vez, encontrarse con lo inesperado. En la Universidad de los niños he sido viajera, he permitido que las preguntas me asalten con más frecuencia.

Pensaba que al ingresar al programa aprendería algunas técnicas sobre el trabajo con niños y jóvenes, y que aparte de esto podría acercarme a una metodología en la que se disfruta el aprendizaje, se privilegian la experimentación y la pregunta para llegar al conocimiento. Todo esto lucía muy atractivo, pero no contaba con que esta experiencia tocaría, además de lo académico, muchos otros aspectos de mi vida.

La Universidad de los niños me ha permitido el encuentro con lo que soy y con lo que quiero; me ha permitido realizar expediciones a conocimientos que nunca imaginé tener tan cerca. Ha ampliado mis horizontes frente al saber y me ha mostrado lo apasionante que puede ser incursionar en diversos temas; me ha permitido vislumbrar la cantidad de saberes que nos habitan y que sólo esperan preguntas para despertarlos.

He podido apreciar que los niños son seres de los que siempre se aprende. Su pasión y su interés por los temas es tan auténtico, que producen aportes valiosos a los diferentes campos del saber. He disfrutado conocerlos; jugar y experimentar con ellos; he podido ser niña de nuevo y he recuperado elementos que espero no perder.

La posibilidad de soñar, de asombrarme y de preguntarme por lo que siempre ha estado ahí, han vuelto a mí gracias a las experiencias que he tenido durante este tiempo. Como estudiante de Comunicación Social, la capacidad de expresar de manera clara mis ideas y de disfrutar con el conocimiento han enriquecido mi forma de aprender y de ver el mundo.

Mi maleta está llena de experiencias, recuerdos, momentos y conocimientos que le abren espacio a muchos otros; mi mapa se ha hecho más grande. He experimentado lo bueno que es saber que el camino es largo y que hay mucho más por recorrer. ●







# El proceso creativo



En la Universidad de los niños EAFIT nos acercamos a los niños y jóvenes a partir de actividades diseñadas por un equipo creativo que trabaja de la mano de investigadores y talleristas. Los primeros permiten al equipo acercarse a un conocimiento especializado antes de traducirlo en actividades; los segundos se preparan en el tema y en la metodología del programa para llevar las actividades a los niños. En esta sección presentamos ambos procesos: la manera de traducir el conocimiento en actividades, y la forma como éstas se adaptan para responder a las características y necesidades de cada grupo de niños.

# El arte de materializar el conocimiento en actividades para niños

Por

Luisa Fernanda Muriel Gil

María Adelaida Arango Uribe

Asistentes de contenidos

Expediciones al conocimiento

*La Universidad de los niños EAFIT cuenta con un equipo creativo que se encarga de traducir el conocimiento que los investigadores producen en la universidad a experiencias y actividades que permitan a niños y jóvenes comprenderlo y apropiarse de él. En este artículo, las asistentes de contenidos de la segunda etapa, Expediciones al conocimiento, describen la manera como este proceso se lleva a cabo.*

A partir de preguntas de niños e investigadores, la Universidad de los niños EAFIT diseña actividades para acercar a los participantes a los distintos saberes y conocimientos producidos en la Universidad. Estas actividades se realizan en dos etapas: **Encuentros con la pregunta** y **Expediciones al conocimiento**.

En **Encuentros con la pregunta**, la Universidad se aproxima a los niños, a sus inquietudes,



Conociendo las fuentes de energía.  
¿Cómo obtener en casa la energía que necesitamos?

intereses y preguntas, a aquello que no comprenden y quisieran comprender. En **Expediciones al conocimiento**, los niños se acercan a la Universidad para descubrir las inquietudes, intereses y preguntas de los investigadores y el conocimiento que a partir de ellas se produce.

Este artículo retoma el proceso de creación que se realiza en ambas etapas para diseñar actividades que permitan a niños y jóvenes apropiarse del conocimiento científico. Se profundizará en la técnica, es decir, en cómo se construyen las actividades, a partir de dos grandes pasos: la conceptualización y la materialización.

## Conceptualización

En cada etapa de la Universidad de los niños las actividades se dividen en tres momentos: Taller, Aula viva y Conversaciones con el profesor.

El proceso de conceptualización es el inicio para la creación de los tres momentos. Se desarrolla de la siguiente manera:



## Definir una pregunta y elegir un profesor

En Encuentros, las preguntas son formuladas por niños participantes. Luego de elegir algunas -entre muchas- para ser las preguntas de un año de Encuentros, el equipo organizador busca profesores de la Universidad cuyo campo de conocimiento esté directamente relacionado con el tema de la pregunta, y que además estén interesados en tener contacto con los niños, en hacer parte del programa.

En Expediciones, el orden es invertido. Primero se buscan profesores apasionados y dispuestos a compartir sus trabajos de investigación. Luego se define una pregunta que inspire a los participantes a sumergirse en su mundo por un día.

## Delimitar los alcances de la pregunta

Los investigadores conversan con el equipo creativo sobre la orientación que puede tener la pregunta. Esta conversación los guía en la escritura de un texto de referencia, punto de partida para que el equipo creativo comprenda el tema y profundice en él.

## Definir los conceptos fundamentales

A partir de lo conversado con el investigador y después de reunir información sobre el tema, el equipo creativo selecciona los conceptos más relevantes. Son, generalmente, entre 3 y 5. Se consignan en un mapa de contenidos que establece la ruta para la creación y diseño de las actividades.

## Materialización

La materialización de las ideas es el segundo paso en el proceso creativo.

Los conceptos fundamentales, definidos en el paso anterior, se asignan a los diferentes momentos del encuentro o la sesión con el propósito de dar respuesta a la pregunta. A partir de estos conceptos se diseñan actividades que darán forma y contenido al Taller, las Aulas vivas y las Conversaciones.

Se describe a continuación el proceso de materialización de las ideas para el momento de taller.

### 1. Definir esquema general del taller

Se establece un esquema que va de lo cercano a lo ajeno, de lo simple a lo complejo. En este esquema se nombran ideas para recoger el conocimiento previo que traen los niños sobre el tema, así como para explorar los conceptos fundamentales elegidos para el taller. Sumados permiten a los participantes comprender los elementos conceptuales básicos para dar respuesta a la pregunta.

### 2. Diseñar las actividades del taller

Cuando se tiene un esquema definido, se inicia el diseño de las actividades.

Este proceso tiene dos pasos que se repiten hasta que las actividades cumplan con el objetivo central de la sesión o del encuentro.

#### a. Recopilar materia prima

Consiste en buscar información específica -mapas, imágenes, experimentos, estadísticas, casos de estudio, videos- que se convierten en insumos para detallar una idea.

#### b. Poner a prueba las ideas

En este paso, las ideas se extraen del papel para jugar con ellas. Usando la materia prima que se ha recopilado, el equipo siente y vive las posibles actividades como lo ha-

rían los participantes. Las ensaya, juega con ellas, las pone a prueba. De esta manera, se transforman y aclaran las ideas antes de convertirse en una propuesta definitiva de actividades.

Hay dos grupos para poner a prueba las ideas: el equipo creativo y los talleristas. El equipo creativo está conformado en cada etapa por un coordinador, un asistente de contenidos, una asesora pedagógica y algunos talleristas que se especializan en la creación de actividades. En este grupo se debaten y ajustan las ideas antes de ponerlas a prueba en un simulacro con los talleristas, quienes son los encargados de guiar las actividades el día de la sesión o el encuentro. Al finalizar el simulacro, el equipo creativo recibe retroalimentación y consolida la propuesta de las actividades del taller.

### c. Seleccionar, ajustar y diseñar recursos para las actividades

Los recursos son productos didácticos elaborados por el equipo que permiten visualizar y asociar conceptos, dar información e instrucciones, registrar datos y descripciones. El diseño de los recursos retoma la materia prima y los aprendizajes de los simulacros. Algunos ejemplos de recursos: maquetas, esquemas, formatos, tablas, rompecabezas, experimentos o procedimientos.

## 4. Escribir la guía del taller

El proceso creativo se consolida en una guía de actividades, donde son descritas como un procedimiento detallado -con objetivo, descripción, materiales y duración-. La guía sirve de derrotero para los talleristas, quienes pueden adaptarla según las características de su grupo.

Finalizadas la conceptualización y la materialización del taller -y por su parte, del

Aula viva y las Conversaciones-, el proceso creativo se cierra y da paso a la ejecución del encuentro o la sesión con los niños y jóvenes.

El proceso creativo se abre para cada encuentro y sesión, en ocasiones con preguntas nuevas y en otras, retomando aquellas que ya se realizaron. En el segundo caso, las actividades y los contenidos se afinan, decantan, maduran.

La técnica aquí descrita es general y no debe tomarse como fórmula ni camisa de fuerza. La creatividad requiere límites flexibles, ya que lo que funciona para unos casos puede no funcionar para otros. Todo depende de la pregunta, el objetivo, el tema, la disponibilidad de espacios, los materiales y las personas que conforman el equipo creativo.

### Las actividades de la Universidad de los niños EAFIT...

- Estimulan y orientan a los participantes para canalizar su interés por el tema del día.
- Divierten a partir del juego, la interacción con otros, el gusto por el detalle y la participación activa.
- Motivan y despliegan la creatividad.
- Invitan a la participación activa y constante a partir del propio conocimiento.
- Se relacionan con la realidad y están enmarcadas en contextos específicos.
- Promueven la relación con otros en un ambiente de escucha, conversación y trabajo en equipo.
- Involucran a los participantes desde su dimensión física, emocional e intelectual.
- Se complementan unas con otras, tienen ritmo.



# Diferencias que cuentan

## Adaptar actividades a las edades de los niños

Por

Carolina Giraldo Herrera

Coordinadora Encuentros con la pregunta



Codificando imágenes. ¿Cómo funciona Internet?

*Las actividades diseñadas por el equipo creativo son luego realizadas por los talleristas con los niños, teniendo en cuenta que cada grupo, según la edad, tiene características y necesidades diferentes. En este artículo se presentan algunas estrategias utilizadas en Encuentros con la pregunta para introducir y desarrollar actividades con niños de distintas edades.*

Cuando una pareja de talleristas se prepara para guiar las actividades de un grupo, debe tener en cuenta las edades de los niños o jóvenes que lo conforman. En este artículo compartimos algunas características de los niños participantes del programa según sus edades, y el rol que deben cumplir en cada caso los talleristas.

Para hacerlo, seguiremos paso a paso los distintos momentos en el desarrollo de las actividades, tal como las llevamos a cabo en **Encuentros con la pregunta:**

### 1. Momento de apertura y motivación

#### De 7 a 9 años

Los niños de estas edades disfrutan de las narraciones fantásticas. Con ellos funciona bien comenzar una actividad como si se estuviera narrando un cuento; no son talleristas y niños, son los personajes de una situación imaginaria. Pedir a los niños que cierren los ojos y hacer preguntas que los lleven a imaginar ciertos detalles, les ayuda a recrear la situación y a involucrarse en la actividad.

#### De 10 a 14 años

Los niños entre 10 y 14 años, motivados de manera natural a comprender el mundo y las cosas -¿qué es eso?, ¿cómo funciona?, ¿cómo se hace?-, se sienten también atraídos por los retos. Constantemente están poniéndose a prueba: ¿podré hacerlo?, ¿cómo lo haré? Con ellos puede introducirse una actividad comunicando el propósito de manera clara y directa, mostrando además los materiales con los que se realizará la expe-

riencia y permitiéndoles hacer preguntas o generar hipótesis sobre lo que se hará.

## 2. Dar indicaciones y reglas del juego

### De 7 a 9 años

Para no perder la atención de los niños, las indicaciones deben darse a todo el grupo, mientras están en círculo, y de forma clara y breve, porque a esta edad les cuesta mantenerse quietos y escuchar instrucciones durante mucho tiempo. Si son varias, no deben darse todas desde el principio; es preferible dar una indicación e ir a la acción antes de dar la siguiente.

### De 10 a 14 años

Las reglas de la actividad pueden darse todas desde el principio, ya sea de manera oral o escrita. Entre las indicaciones, vale la pena conversar y profundizar sobre los materiales que se usarán en la experiencia, partiendo siempre del conocimiento que traen los niños: ¿qué ven?, ¿qué es?, ¿para qué sirve?, ¿cómo funciona?

## 3. Acompañar el proceso de cada actividad

### De 7 a 9 años

Después de los siete años, los niños ya pueden realizar actividades por equipos; sin embargo el tiempo de concentración, sin la guía de un tallerista, no es muy largo. Los niños de estas edades están saliendo de la primera infancia, época en la cual aprenden por imitación; vale la pena que uno de los

dos talleristas realice con los niños parte del proceso como estrategia para mantener la atención y ayudarles a superar las dificultades que se presenten.

En la Universidad de los niños, los participantes tienen momentos de trabajo en equipo en los que se interactúa con materiales y se llevan a cabo actividades en pequeños grupos. Después, todos regresan al círculo y participan al resto del grupo de sus experiencias. No es fácil para los talleristas, luego de una actividad donde los participantes están dispersos y activos, captar la atención del grupo; para lograrlo se usan juegos musicales y rítmicos.

### De 10 a 14 años

Los niños de diez años en adelante logran mantener la atención por más tiempo y no requieren la guía permanente de un tallerista. Ellos mismos se auto exigen para buscar, explorar y sacar conclusiones. Incluso, desarrollan -de manera independiente- destrezas en la manipulación de las herramientas y materiales brindados para la actividad: separan, dosifican, combinan, organizan, clasifican.

En estas edades, el desarrollo de un proceso puede estar en manos de los niños respetando un tiempo estimado y comunicado previamente por los talleristas. No hace falta un guía que les esté indicando cada paso del camino, sino alguien que los acompañe a caminar.



## 4. Reflexión final

### De 7 a 9 años

Los momentos de reflexión en la Universidad de los niños EAFIT se construyen a partir de preguntas que permiten a los participantes compartir sus hallazgos y comprensiones. Las reflexiones no solo se realizan al final de la actividad; ellas acompañan también el proceso.

Para que se produzca una reflexión que involucre y tenga sentido para todos, es necesario generar un clima de grupo propicio para escuchar, recibir y dar. Con los niños más pequeños, es importante seguir los siguientes pasos:

- Guardar los materiales y herramientas que no sean necesarios para el desarrollo de la reflexión (dejarlos ahí distrae a los niños; los invita a la manipulación y el juego).
- Realizar dinámicas que lleven al grupo al silencio (estrategia más eficaz que pedir silencio con palabras).
- Sentarse en círculo, de tal manera que todos se sientan incluidos y puedan mirarse.



Decodificando imágenes. ¿Cómo funciona Internet?

### De 10 a 14 años

Al terminar el proceso completo de una actividad, se ponen en común los resultados, conclusiones, hallazgos. Con los niños más grandes y los jóvenes, el tiempo de conversación es más extenso que con los pequeños. Puede, incluso, durar más que la misma experiencia. A esta edad tienen mayor capacidad y motivación para concentrarse en los momentos de diálogo y conversación; se interesan por conocer, comprender y explicar las causas y los efectos de lo que viven, escuchan y sienten.

Para concluir es necesario decir que no hay una receta infalible, y que la mejor herramienta a mano será siempre el conocimiento que tengamos de los niños. Mientras más cerca estemos de ellos y mejor conozcamos sus intereses y motivaciones, sus habilidades y dificultades, su contexto de origen y sus personalidades, más fácil será hacer de cada actividad una experiencia significativa. 🎯

## Bibliografía

Cuadernos de Michael (2003). Pedagogía Waldorf "Innovación Educativa", Medellín.

Piaget, J. (1896 - 1981). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Planeta - Agostini.



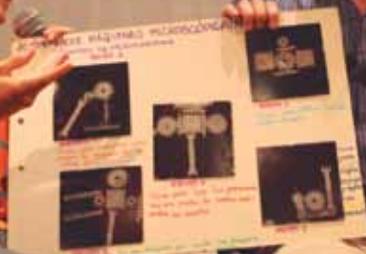
¿Cómo vuelan los aviones?  
 ¿Cómo fabricar máquinas que aprenden?  
 ¿Cómo hacer máquinas microscópicas?

¿Pueden los mapas revelar algo sobre las personas?  
 ¿Por qué hay guerras?  
 ¿Es real todo lo que percibimos con nuestros ojos?





¿Cómo hacer máquinas  
microscópicas?



# La metodología





# Siguiendo el rastro de las preguntas

El arte de preguntar es el arte de seguir preguntando y esto significa que es el arte de pensar (...) el arte de llevar una auténtica conversación

Hans G. Gadamer

Nueva respuesta: evolución. Nueva pregunta: revolución

Jorge Wagensberg

Por

Ana María Jaramillo Escobar

Asistente de comunicaciones

*La Universidad de los niños EAFTT está hecha de preguntas; ellas son la motivación, la disculpa y el estímulo propicio para entablar una relación perdurable entre los niños y jóvenes de diversos contextos sociales y los saberes investigativos que se producen en esta institución educativa.*

Son además, el motor para la construcción y elaboración en grupo y las que permiten producir conocimiento a partir de las vivencias y la conversación que suscitan. En este sentido, son las que guían nuestro trabajo diario.



Conversaciones con el profesor.  
¿Cómo funciona el cerebro?

Tal y como lo afirma Gadamer, preguntar es abrir y dicha apertura implica reconocer que algo no se sabe: quien está seguro de saberlo todo, no puede preguntar nada, pues para poder preguntar hay que querer saber. Bajo esta perspectiva, en la Universidad de los niños reconocemos que tanto los niños como los investigadores son sujetos curiosos, persistentes, intensos, que cuestionan su cotidianidad y ven el mundo a partir de sus interrogantes. En los niños, esos interrogantes son la manifestación del deseo y la necesidad de entender lo que los rodea y en los investigadores son la ruta que determina su proceso científico.

Tal y como lo afirma Diego Pineda, lo que los niños y jóvenes requieren son adultos que se pregunten con ellos, que les ayuden a explorar sus propias preguntas sin dar respuestas prefabricadas y con una verdadera posibilidad de digestión intelectual:

“Cuando preguntan, lo hacen con la mejor disposición. No porque ya sepan, sino porque siempre quieren saber, saber más, saberlo todo. Tampoco porque lo ignoren todo, puesto que, siendo capaces de percibir la multiplicidad de los fenómenos que



ante ellos se presentan, se permiten hacer una serie de relaciones nuevas con los materiales que les proporciona la experiencia, tanto las relaciones que las cosas tienen con ellos como las relaciones que las cosas mismas mantienen entre sí y que pueden ser desentrañadas mediante un proceso de indagación”.

En estos siete años de experiencia, hemos definido algunos criterios que nos permiten seleccionar las preguntas para el programa. Son ellos:

- Preguntas naturales, no forzadas: que parten de una curiosidad real por lo que vemos, oímos, sentimos, probamos y que nos llevan a dudar, a querer saber más, a querer entender mejor.
- Preguntas con vigencia: relacionadas con temas en permanente transformación que no se agotan en una respuesta sino que generan constantemente nuevas preguntas.
- Preguntas que otros no responden: porque su respuesta está en construcción o permite la discusión desde varios puntos de vista.
- Preguntas comunes que pensamos con profundidad: que nos permiten comprender realmente y no solo acumular información. Que nos acercan a lo complejo a partir de lo más simple.
- Preguntas que se pueden ver desde distintos puntos de vista: que han requerido de la estructura de pensamiento de diversas disciplinas para encontrar respuestas más completas y por eso permiten un diálogo y una discusión entre áreas del conocimiento y también entre puntos de vista.

- Preguntas problematizadoras: que buscan una respuesta en la investigación y el conocimiento científico, especialmente el que se produce dentro de la Universidad EAFTT.

En concordancia con Christopher Phillips “no tiene por qué tratarse de ‘grandes preguntas’ o, al menos, la gran pregunta puede acabar siendo del tipo de ‘¿Qué son las preguntas y qué es lo que las hace grandes?’ (...) Lo inesperado, lo aparentemente trivial o intrascendente, incluso la pregunta más excéntrica, es precisamente aquello en lo que más merece la pena profundizar”, (p.28) porque, como lo dice él mismo evocando a Sócrates, “Las preguntas a menudo revelan más sobre el hombre y sobre el mundo que le rodea, que las propias respuestas”. (p.23)

## Las preguntas y las etapas del programa

En los **Encuentros con la pregunta**, puerta de entrada al programa, las preguntas de los niños son el insumo para la realización de las actividades. Son el medio por el cual se acerca el lenguaje y los intereses de los niños al saber de la Universidad y por demás, son la provocación para desarrollar diferentes y nuevas preguntas.

Desde 2005, esta primera etapa ha trabajado en preguntas basadas en dos adverbios interrogativos: cómo y por qué. Cuando indagamos el porqué de algo, lo que nos interesa resolver es la causa o motivo de ese hecho, y al preguntarnos por el cómo, buscamos resolver la manera de hacer o ser de ese hecho en cuestión.

“Las preguntas hacen que niños y jóvenes se abran ante el mundo. Por eso, queremos

interesarlos en asuntos que quizás ya parezcan resueltos por otros, pero que al momento de observarlos permiten, a través de la conversación, despejar nuevos caminos al pensamiento”.

En un mismo ciclo de preguntas, es decir, a lo largo de un año, se mezclan temáticas muy diversas, pero siempre relacionadas con las áreas del conocimiento que se trabajan dentro de la Universidad.

¿Cómo vuelan los aviones?, ¿Por qué hay guerras?, ¿Cómo funciona internet?, ¿Por qué existe la música?, son algunos ejemplos de las preguntas que motivaron los encuentros de los últimos dos años.

En Expediciones al conocimiento, segunda etapa del programa, las preguntas de los investigadores son la guía que impulsa las actividades. En este caso son interrogantes que surgen del trabajo del profesor en su campo específico y de su proyecto de investigación actual. Con ayuda del equipo creativo, estas se reformulan en un lenguaje más claro para los niños y el público no especializado.

La pregunta se vuelve una excusa para entrar en el campo de cada uno de estos investigadores, en sus motivaciones y preocupaciones, en sus hallazgos y desaciertos. Una oportunidad para seguir o no su camino, para cuestionarlo o proponer nuevas alternativas.

Para esta etapa se han definido diferentes tipos de preguntas:

- Están las que buscan reconstruir el pasado, las bases y raíces sobre las que se asienta lo que somos hoy. Aquí encontramos a Fernando Gil preguntándose:
  - ¿Cuál era la música de moda hace cien años?, o a Juan Carlos López que quiere saber: ¿Cómo evolucionaron las grandes empresas?
  - Hay también preguntas por el presente, que buscan entender mejor la realidad actual. ¿Qué dices en lo que dices?, es la pregunta que motiva a Sonia López desde el análisis del discurso, mientras Juan Diego Jaramillo se pregunta ¿Cómo se mueve la Tierra cuando hay terremotos?
  - Otras buscan solucionar problemas o mejorar las soluciones actuales: ¿Cómo pueden los microorganismos convertir los desechos en cosas útiles?, es el interrogante que motiva la investigación de Catalina Giraldo, y Luis Santiago París quiere saber ¿Cómo obtener en casa la energía que necesitamos?
  - Preguntas como la de Michel Hermelin: ¿Es posible entender el cambio climático estudiando la historia de la Tierra?, se vuelcan hacia el pasado en busca de herramientas que nos permitan hacer algunas predicciones a futuro.
  - Y están también las que cuestionan modelos establecidos, preguntándose por su utilidad y razón de ser, como en el caso de Alfonso Cadavid: ¿Por qué se prohíben y castigan algunas de nuestras acciones?, o las que ponen en duda directamente nuestra noción de realidad, como en el caso de Daniel Velásquez y su pregunta desde la holografía: ¿Es real todo lo que percibimos con nuestros ojos?



## Sin preguntas, ¿para qué respuestas?

Nos gusta buscar respuestas, pero solo porque estamos convencidos de que en cada una de ellas se esconden nuevas preguntas. No se trata de llegar, la idea es recorrer un camino mediado por las vivencias y la conversación. Un camino que se ramifica y que se cruza con otros en los que encontramos nuevos saberes y nuevos compañeros.

“Quien tiene preguntas que le inquietan es, por ello mismo, mejor observador, pues las preguntas que le asaltan lo hacen más observador de asuntos que para otros pasan desapercibidos; así mismo, será más cuidadoso en la elaboración de sus razonamientos, más preciso en sus descripciones, más riguroso en el uso del lenguaje y más reflexivo en la formación de aquellos conceptos que le ayuden a elaborar una comprensión inteligente de su experiencia”.

Sin importar el espacio del que hagan parte, las preguntas en la Universidad de los niños son una puerta de entrada al conocimiento, pero también una disculpa para traspasar esa puerta y adentrarse en el mundo de la investigación y de los investigadores: saber quiénes son, qué hacen y cómo lo hacen, y preguntarnos, ¿por qué no?, quiénes somos, qué nos mueve y qué queremos hacer en el futuro. ●

## La Red de las preguntas

Además de inspirar los talleres de **Encuentros con la pregunta** y hacer parte de las conversaciones que se tejen en ambas etapas, las preguntas de los niños tienen un espacio en la **Red de las preguntas**.

A través de nuestro sitio web, los niños, participantes o no del programa, pueden hacer llegar sus preguntas. Estas van a un banco en el que son clasificadas por temas. Cada mes es elegido un tema y las preguntas relacionadas con él son publicadas en la página web de la **Red de las preguntas**, convocando a expertos y aficionados a darles respuesta.

Este año han aparecido preguntas sobre las plantas, las máquinas, el clima, el Sol, el cerebro y los sentimientos, y se han recibido respuestas de niños, profesores, investigadores y estudiantes de EAFIT y de otras instituciones, y la colaboración de ilustradores y animadores que han dado vida en video a algunas de estas respuestas.

## Bibliografía:

Gadamer, Hans G. (1960), *Verdad y método*, Salamanca: Sígueme.

Wagensberg, Jorge (2012), *Más árboles que ramas*, Barcelona: TusQuets Editores.

Pineda, Diego (2010), “Algunas hipótesis de trabajo (construidas en clave autobiográfica) sobre una educación científica en perspectiva filosófica”, inédito.

Phillips, Christopher (2002), *Sócrates Café*. Un soplo fresco de filosofía. Traducción de Rosa Cifuentes y Pablo Ripollés. México, D.F: Editorial Planeta Mexicana.

Abad, Ana C. (ed) (2011), *Sin preguntas, ¿para qué respuestas?*, Universidad de los niños EAFIT. Medellín: Dirección de Investigación y Docencia, Universidad EAFIT.

# Un espacio para las vivencias

(sin temer a la incertidumbre)

Por

Ana Cristina Abad Restrepo  
Coordinadora general

*Los niños y jóvenes que participan en un evento de la Universidad de los niños pasan por un proceso constituido por preguntas -estímulo y motivación para iniciar el recorrido hacia la producción de conocimiento-, actividades -diseñadas especialmente para el tema del día-, conversación -intercambio de ideas y opiniones, discusión, debate-. Las experiencias anteriores, procesadas por el sujeto, se convierten para cada uno de los participantes en vivencias -únicas, singulares-.*

Iniciamos cada sesión en un ambiente de disponibilidad, de apertura a niños y jóvenes. Crear un clima afectivo armónico entre ellos y los talleristas y profesores investigadores es para nosotros una base necesaria para emprender, cada día, la construcción de conocimiento.

En este clima de mutua confianza desplegamos el repertorio de actividades pro-



Jugando con las placas tectónicas.  
¿Por qué cambia el planeta Tierra?

gramadas y permitimos a los participantes un modo de acción constructivo, dinámico y participativo. Se propician -para todos y cada uno- una serie de experiencias que se van encadenando y hacen posible un proceso de vivencias en el que tiene lugar una transformación. Cuando hablamos de transformación, nos referimos a que el sujeto logre pasar de una dimensión simplemente informativa del conocimiento, a un aprendizaje, una comprensión, una apropiación del mismo.

Reconocemos al niño y al joven como seres con competencias y capacidades para analizar, reflexionar y cuestionar lo vivido, no como espectadores pasivos. A su vez, el investigador asume una posición donde la especialidad y el título no es lo más relevante. Nos interesa su subjetividad, su singularidad, su forma particular de ser y de vivir la aventura del conocimiento y la investigación.

En las actividades que proponemos a los participantes nos preocupamos por cuidar el detalle, estar atentos al proceso, respetar los matices, reconocer los propios límites. Todo esto requiere tiempo, ritmo y progre-



sión. En ese sentido, queremos que para niños y jóvenes sean experiencias vivas que permitan un trascurrir; que permitan pasar de una a otra actividad teniendo como fin el recorrido, no la meta. Lo que importa es el camino donde las relaciones se establecen, se abren los espacios de conversación, se suscitan las inquietudes e interrogaciones, y por qué no, aparecen los encuentros fortuitos. La idea es no sólo mostrar la senda del investigador, sino posibilitar todos los parajes y pasajes por donde los niños y los jóvenes, de manera autónoma, pueden adentrarse.

En este trasegar se intercalan, en principio, tres realidades: quién es un investigador, qué es lo que estudia y cómo lo hace. Nuestras propuestas pretenden que los niños lleguen a establecer relaciones perdurables con la realidad del proceso investigativo y científico que se desarrolla en la Universidad EAFIT. Este proceso es el insumo, la fuerza, para la creación de actividades y el respaldo para propiciar vivencias significativas en los participantes.

En esta vía, nos proponemos, en primer lugar, ir un poco más allá de la investidura del profesor: escuchar sus historias, conocer las motivaciones y experiencias que lo han llevado a dedicar su vida a temas académicos y científicos. En segundo lugar, nos interesa que nuestros participantes entiendan y problematicen las nociones y conceptos básicos del campo del saber del investigador. Y en tercer -y último- lugar, que experimenten en la práctica los métodos e instrumentos de su investigación para familiarizarse con ellos, y se involucren en 'el

hacer' para establecer conexiones y acercarse a evidencias.

Ahora bien, no sólo importa la realidad del investigador y su contexto. Es imprescindible tener conciencia de la realidad de cada niño o joven que participa en la Universidad de los niños EAFIT: quiénes son, de dónde vienen, cuál son sus intereses y peculiaridades, cómo se mueven en el mundo.

La conjunción de ambos contextos hace que las vivencias sean polisémicas, que produzcan multiplicidad de sentidos en los participantes. No pretendemos que las transformaciones se den de la misma manera en cada uno. Lo único que se puede afirmar, como dato seguro, es que hay buena voluntad, ganas y un cuidadoso trabajo de planeación para propiciar que cada sujeto que participe de Encuentros y Expediciones viva el placer que produce entender, aprender, comprender.

Sabemos que no es posible controlarlo todo y, en esa medida, no le tememos a la incertidumbre pues esperamos, como bien lo dijo alguna vez Jorge Wagensberg, nos sea favorable. 



Explorando los métodos para limpiar el agua  
¿Cómo mantener limpia el agua que utilizamos?

# La conversación en la Universidad de los niños EAFIT

Por  
Pilar Posada Saldarriaga  
Asesora pedagógica

*Nota: en este texto la palabra niños hace referencia al margen de edades de los participantes del programa: 7 a 16 años.*

## ¿Cómo hablamos a los niños?

Si uno observa el modo cómo los adultos hablan a los niños, se da cuenta de que lo hacen de muchas maneras y que algunas de ellas pueden ser 'prototipos'. A veces, sometidos a "Su Majestad el niño", reciben con melosidad y aspaviento cualquier manifestación suya: palabras, gestos u ocurrencias. Todo les parece gracioso, divino, tierno, digno de celebración. Otras, les hablan con excesiva autoridad. Imponen sus ideas, sus palabras, sus criterios, sus decisiones, dejando a los niños por fuera de cualquier posibilidad de diálogo. De ellos sólo se espera que acaten y obedezcan la palabra del adulto, considerada como



Conversando con Alfonso Cadavid. ¿Por qué se prohíben y castigan algunas de nuestras acciones?

portadora de la verdad. Con frecuencia los adultos somos sermoneros, cantaleños. Decimos una cosa no una vez sino muchas y en esa repetición algo de la verdad o la fuerza que puedan tener nuestras palabras se desgasta.

En general para los adultos resulta difícil la relación con el niño. Le temen un poco. No se relacionan con él como un semejante, sino como alguien extraño, ajeno, distinto, poco serio, disperso, inquieto, rebelde, juguetón. Muchas veces la ansiedad que la alteridad del niño produce en el adulto se recubre con un sentimiento de superioridad: lo trata como un ser inferior por tener menos edad, menos información acumulada y menos experiencia; se siente obligado a proveer al niño toda la información que cree necesaria (brindar explicaciones, responder todas las preguntas -incluso antes de que el niño las formule o trate de responderlas por sí mismo-, indicar comportamientos -qué se debe hacer, cómo, cuándo, dónde, de qué manera-), y se consagra con empeño a este rol.



Es poco frecuente ver adultos que tratan al niño como un interlocutor de pleno derecho: como un semejante, como un par. Adultos que confieren a la palabra del niño un valor, que la consideran una posibilidad, tanto para el niño como para ellos mismos; que la consideran un acto de inteligencia que merece espacio y estímulo. Pues bien, esto es lo que queremos en la Universidad de los niños EAFIT. A esto hemos apostado. Queremos aprender a conversar con los niños, dando lugar a sus ideas y opiniones. Buscamos que los adultos que integran el programa -talleristas, profesores, investigadores, equipo creativo- creen espacios de diálogo con los niños: que les permitan hablar, los escuchen, los incluyan, atiendan y respondan a su palabra.

## Hablar, escuchar, conversar

En primer lugar, nos interesa que el niño confíe en su palabra, en su propia posibilidad de decir algo. Que sea capaz de hablar. Que se atreva a dar una opinión, a exponer una idea ante otros niños, talleristas y profesores. Que sienta que en las actividades de la Universidad de los niños hay un espacio para su palabra y que en él puede sentirse seguro: puede ensayar, experimentar, exponerse, porque no se lo destituye -por ser niño y por tener menos información que los adultos- como interlocutor.

Segundo, buscamos que los niños aprendan a escucharse unos a otros y se entrenen en el arte de la conversación y del debate. Sabemos que pensamiento y lenguaje son una misma cosa, que para pensar hay que hablar y que para hablar hay que pensar.

Cuando se habla al interior de un grupo, cuando otros hablan, cuando los demás tienen en cuenta las ideas propias y uno tiene en cuenta las ideas de los demás, se experimenta el poder de la conversación. La conversación abre, enriquece, ilumina, aclara, orienta. No puede haber comunidad humana, comunidad de pensamiento, sin conversación.

## Dejar pensar al niño

El niño piensa. Se pregunta y produce respuestas. Somos nosotros, y nuestros sistemas de educación, de transmisión de información, los que vamos atrofiando esta función en él. Vamos orientándolo a transformar su naturaleza inquisitiva en una consumidora de respuestas. Cuando pregunta, le contestamos. Cuando no sabe, le decimos que nosotros sabemos y le contamos lo que creemos saber. Taponamos. Sellamos. Suturamos el vacío del niño. Desactivamos con nuestros procedimientos educativos su curiosidad y su dinamismo.

En la Universidad de los niños queremos que el niño no deje de pensar. Lo alentamos a seguir pensando, a arriesgarse a hacerlo -pensar es, sin duda, un riesgo. Lo estimulamos a que busque, produzca hipótesis, ensaye por allí, intente por allá. Para eso es preciso no taponar, dejar preguntas sin resolver, resistir la tentación de situarse en el lugar del que 'todo lo sabe y todo lo dice' y dejar situaciones abiertas, sin respuesta. Es imprescindible permitir el agujero, el vacío, de modo que el niño trabaje para hallar una respuesta, para producirla él mismo. Es preciso generar, permitir, mantener situaciones problemáticas en las cuales el adulto experto, el investigador, no resuelva



Romario Arriaga en las conversaciones con el profesor. ¿Cómo funciona internet?

-de entrada- los interrogantes. Las respuestas ready made pasivizan al niño, adormecen su curiosidad, lo ponen en situación de consumidor de conocimiento, de receptor de un producto que se le ofrece sin que tenga que aportar ningún trabajo, ningún esfuerzo.

No quiere decir que los investigadores y talleristas no puedan responder a las preguntas, o exponer su saber en algún momento de las jornadas de trabajo -de hecho, deben hacerlo como un cierre a las actividades y al proceso de cada sesión-, pero antes de hacerlo deben permitir con su presencia -sus preguntas, sus estímulos, su orientación de las actividades, su actitud de escucha- el pensamiento, la emergencia de hipótesis, la conversación y el debate.

La vía que hemos elegido no es fácil. Tenemos que reeducarnos a nosotros mismos, conducir a los investigadores y a los talleristas por un camino desconocido y que los saca de su zona de seguridad, de los modos de enseñar y aprender con los que están familiarizados. Esta senda implica, para ellos y para nosotros, desprenderse de viejos hábitos, aprender otros procedimientos, inventar una nueva forma de trabajar con los niños.

Nuestra tarea en la Universidad de los niños EAFIT es crear dispositivos pedagógicos que permitan la emergencia de la conversación, que estimulen el pensamiento, que den lugar a la creatividad. Es un reto y con él nos hemos comprometido. 🎯





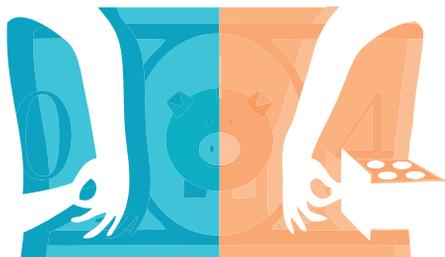


# Actividades 2012



Este ha sido un año de cambios y nuevas experiencias para el programa: Expediciones al conocimiento cambió de metodología; tuvimos la oportunidad de presentar el programa en diferentes espacios dentro y fuera del país; publicamos nuestro primer libro; compartimos experiencias y fortalecimos alianzas con instituciones y programas similares, y vivimos un año más de Encuentros con la pregunta. En esta sección encontrarán las preguntas que motivaron las actividades del año, información sobre el cambio que vivió Expediciones, un recuento de los eventos realizados por fuera de la Universidad o en alianza con otras instituciones, y algunas cifras que dan cuenta de ocho años de trabajo continuo.

# Encuentros con la pregunta



Por  
Pilar Posada Saldarriaga  
Asesora pedagógica

*Son siete las preguntas que motivaron los encuentros de este año y que ahora les presentamos junto con las respuestas elaboradas por el equipo creativo de la mano del asesor académico que acompañó cada encuentro.*

## ¿Por qué cambia el planeta Tierra?

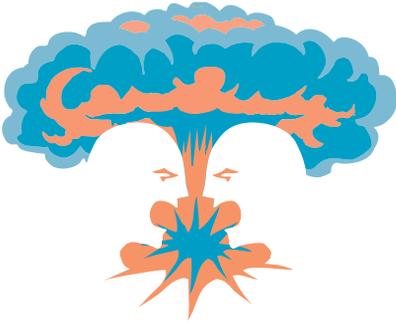
La Tierra cambia por dos tipos de procesos: los internos, generados por las altas temperaturas del núcleo al interior del planeta: movimiento del magma y choque de las placas tectónicas, lo que a su vez provoca sismos, actividad volcánica y formación de montañas; y los externos, que se refieren a los eventos ocasionados por la atmósfera (el ciclo del agua y la erosión) y el sistema solar (impacto de meteoritos sobre la superficie terrestre). Los seres vivos, en especial el hombre, también han determinado cambios en el planeta. Su acción ha sido tan notable, especialmente en el último siglo, que se puede afirmar que no existe ecosistema que no esté afectado por su actividad.

## ¿Por qué hay ricos y pobres?

Los recursos de un país (el capital, el trabajo de las personas, el conocimiento), se utilizan para producir bienes y servicios que luego serán distribuidos y consumidos. Existen varios aspectos que pueden explicar por qué hay países ricos y pobres, y personas ricas y pobres: algunas naciones poseen mucho más capital (recursos naturales, tierra, equipos, máquinas, tecnología) para producir bienes y servicios. Otro aspecto se relaciona con la inversión; los países donde hay mayor grado de riqueza son aquellos donde las instituciones y las personas, en lugar de consumir todo el dinero, realizan inversiones. La productividad y la eficiencia también son aspectos que cuentan: el progreso tecnológico le permite a una sociedad producir mayor cantidad y calidad de bienes y servicios y, por lo tanto, generar mayor riqueza. Las políticas de gobierno pueden, a través de diferentes medidas y acciones, promover la generación de riqueza para los habitantes de un país; el gobierno es el encargado de garantizar, la distribución del ingreso; si el ingreso se distribuye de forma desigual, un mayor número de habitantes vivirá en la pobreza. La



distribución inequitativa de los recursos genera conflictos que pueden llevar a la violencia y, en algunos casos, a la guerra.



## ¿Por qué existe la guerra?

Los conflictos, situaciones en las que personas o grupos entran en oposición a causa de incompatibilidad de intereses, necesidades o valores, son constitutivos de la vida humana y de las sociedades. Cuando no encuentran una vía para resolverse, pueden derivar en violencia física y hasta en guerra. Desde la ciencia política, la guerra -forma de violencia organizada que se da entre grupos organizados- puede ser la consecuencia de múltiples causas, por lo que es difícil responder por qué se produce. Es menos complicado identificar los objetivos que hacen que un país o grupo humano vaya a la guerra.; pueden ser concretos (territorio, riqueza, seguidores) o abstractos (seguridad, poder, cultura y gloria). Algunas teorías responden esta pregunta desde la condición humana: las raíces biológicas que hacen del hombre un ser combativo, las condiciones psicológicas de las que se desprenden el miedo y la ira que llevan a la lucha, y las condiciones sociales que involu-

cran la vida en comunidad en la cual están presentes las rivalidades y los conflictos.

## ¿Cómo vuelan los aviones?

En el vuelo de un avión entran en juego cuatro fuerzas: dos, que se oponen al movimiento y al vuelo: el peso, atracción de los cuerpos hacia el centro de la Tierra por acción de la gravedad; y la resistencia, fuerza del aire sobre el avión (tiende a retardar o detener su movimiento cuando está en vuelo). Las otras dos fuerzas, las que de hecho permiten el vuelo, son: el empuje o tracción, fuerza que vence el peso y la resistencia del aire y es dada por los motores que ponen en movimiento al avión, y la sustentación, fuerza que le permite elevarse y mantenerse en el aire -se aplica sobre las alas debido a la geometría específica que ellas tienen (perfil alar). El vuelo de un avión es posible, entonces, gracias a la forma como se combinan, equilibran, oponen, contrarrestan estas cuatro fuerzas en los distintos momentos: arranque, despegue, vuelo, aterrizaje.

## ¿Cómo funciona internet?

Internet es una red de datos que cubre la mayor parte del mundo y que se conoce como 'red de redes'; de hecho la palabra es el acrónimo de **Inter**connected**net**works. En realidad, se trata de un conjunto de millones de computadores interconectados sin que haya uno, o un grupo de ellos, que gobierne el sistema. Para que puedan comunicarse efectivamente entre sí, deben producirse acuerdos; con este objeto se han creado protocolos -conjuntos de reglas y conven-

ciones- que son adoptados por todos los computadores conectados a la red.

Cuando se habla del funcionamiento de internet se hace referencia a tres aspectos diferentes: la infraestructura, que permite llevar la información de un computador a otro; las aplicaciones -por ejemplo, Facebook, Google, Twitter-, que permiten manipular la información e interactuar con otros, y el último de los aspectos, los usuarios, que eligen la información que envían a través de la red.

## ¿Cómo funciona el cerebro?

Nuestro cerebro es como un centro de cómputo donde están centralizadas todas las órdenes que el cuerpo debe ejecutar. En la actividad cerebral se procesan miles de millones de impulsos eléctricos que viajan a través de las neuronas y sus conexiones. El cerebro humano tiene dos hemisferios, el derecho y el izquierdo -unidos por el cuerpo caloso-, que controlan funciones y actividades diferentes; consta además de cuatro lóbulos, frontal, parietal, occipital y temporal, que manejan actividades más específicas. Responsable de las funciones básicas y profundas del ser humano: la percepción, la memoria, la emoción, la cognición y el aprendizaje, el cerebro se mantiene en permanente comunicación con el cuerpo en una relación de intercambio de información que resulta de suma importancia pues permite al cerebro producir respuestas acordes con las actividades y necesidades del organismo, y al cuerpo corregir y generar cambios en interacción con el medio ambiente para mantener el equilibrio.

## ¿Por qué existe la música?

Antes de que empezara la música, existieron -desde siempre- los sonidos, los ruidos. Esta larguísima historia sonora se inició en el mundo exterior. El hombre escuchó el murmullo del viento, el estrépito del relámpago, el crujir de la madera y la piedra, el sonido de los animales. Dio un paso más: escuchó y descubrió los sonidos producidos por su propia voz y su cuerpo; manipuló objetos sonoros y resonantes de la naturaleza. Inició y desarrolló paulatinamente lo que podríamos llamar el juego del asombro sonoro. Imitó, repitió y creó las bases rítmicas y melódicas de la música. Inventó instrumentos, escalas, combinaciones de sonidos. Creó formas, estructuras. Necesitó crear la música para expresar su asombro, sus sentimientos y emociones; para manifestar su presencia en el mundo.

El sonido, y por tanto la música es posible para el ser humano gracias a un fenómeno físico-fisiológico que abarca: la fuente emisora; el sonido propiamente dicho; el medio de transmisión por el que se propagan las ondas sonoras; y el receptor (sistema auditivo). Este proceso permite que el sonido llegue a nosotros y podamos diferenciar diferentes cualidades: altura, intensidad, duración, timbre. ●



# La transformación de Expediciones al conocimiento

Por

José Ignacio Uribe Dorado

Coordinador Expediciones al conocimiento

*En 2012, tras cinco años de trabajo y múltiples reflexiones sobre la experiencia, la segunda etapa del programa, Expediciones al conocimiento, se renueva para ofrecer una metodología diferente a sus participantes. A continuación un acercamiento a las reflexiones que motivaron este cambio y a los puntos más importantes de este nuevo formato.*

Una de las intenciones centrales de la Universidad de los niños EAFIT es ofrecer espacios de acercamiento y conversación entre niños y jóvenes y los investigadores de la Universidad. Ambos tienen en común su curiosidad y sus ganas de descifrar el mundo, características que se fortalecen en este encuentro en el que, como lo dice la Universidad de los niños de Viena: "Los científicos inspiran a los niños y los niños inspiran a los científicos".

Hasta 2011 los participantes se reunían en equipos para realizar proyectos en los temas de su interés. Luego de observar y analizar su forma de trabajar, encontramos que la comunicación entre niños e investigadores no era muy significativa: los niños no veían un



En el aula viva con Juan Diego Jaramillo. ¿Cómo se mueve la Tierra cuando hay terremotos?

guía o referente en los investigadores y estos no sabían cómo orientar a los niños, pues en la mayoría de los casos los proyectos tomaban rumbos que se salían del alcance de su saber, reduciéndose considerablemente la posibilidad de acompañamiento.

Encontramos además que a muchos participantes les entusiasmaba la idea de continuar en la Universidad de los niños -y por eso se vinculaban con un proyecto en Expediciones-, pero muchas veces no tenían la claridad de contenidos, o metodológica, para desarrollarlo, ni la continuidad requerida para este tipo de iniciativas. En otras palabras, encontramos que los niños y jóvenes querían saber más sobre la realidad, y comprender cómo funciona, antes de sumergirse en un proyecto de investigación.

Con la nueva propuesta queremos ofrecer a los participantes la oportunidad de conocer de cerca a quienes dedican su vida a la investigación, para que vean en ellos inspiración, ideas y ejemplo.

Desde 2012, en la segunda etapa del programa, los niños y adolescentes viven en cada sesión los mismos momentos que vivieron en su primer año en la Universidad de los niños: taller, aulas vivas y conversaciones con

el profesor, motivados por las preguntas que inspiran a los investigadores en su trabajo diario.

Y si bien la estructura de la actividad es muy semejante en ambas etapas, el énfasis en Expediciones está puesto en los investigadores; en entender los problemas que abordan, conocer sus herramientas conceptuales y materiales, e identificar la aplicación o utilidad de lo que hacen. En otras palabras, saber quiénes son, qué investigan, cómo lo investigan y para qué.

En cada sesión los participantes se familiarizan con la historia y el tema de estudio de un investigador, y tienen la oportunidad de hacerle preguntas y compartir con él sus conocimientos previos. En el taller realizan actividades que simulan el ejercicio del investigador para obtener información de la realidad o desarrollar soluciones a problemas específicos. En las aulas vivas se encuentran con el investigador en su espacio real de trabajo para conocer los recursos y herramientas que utiliza y mirar más de cerca los problemas que aborda. Y en las conversaciones finales presentan sus productos, hallazgos y conclusiones del día y reciben de él retroalimentación y una respuesta a la pregunta que los reúne.

## Cuatro perspectivas

En las nuevas Expediciones los participantes pueden explorar cada año un área diferente del conocimiento. Las denominamos rutas y son cuatro: Economía y negocios, Sociedad y culturas, Ciencias de la naturaleza e Ingenierías. Ellas permiten que niños y jóvenes incursionen libremente en el mundo y sus saberes, sin necesidad de comprometerse todavía con ninguna rama del conocimiento; por eso los invitamos a que cada año reco-

rran un nuevo campo y amplíen su visión de la realidad.

Cada ruta cuenta con seis investigadores que le dan forma con sus preguntas. En la expedición a la Sociedad y las culturas los participantes exploran las expresiones humanas, así como la manera en que nos ordenamos para vivir en sociedad. En la expedición a la Economía y los negocios analizan las necesidades de los grupos humanos y la relación de estas con el trabajo y la distribución de recursos. En la expedición a las Ciencias de la naturaleza, niños y adolescentes comprenden diversos fenómenos naturales, sus causas y consecuencias. Y en la expedición a las Ingenierías exploran maneras de aplicar los conocimientos sobre la naturaleza a la solución de problemas.

Los resultados de la transformación de Expediciones apenas se vislumbran. Este ha sido un año intenso para el equipo Universidad de los niños, dedicado a la creación de 28 nuevas sesiones que pasan a ser parte del banco de actividades del programa. Luego de algunas conversaciones con niños y jóvenes participantes, estudiantes que trabajan en el programa e investigadores, hemos podido vislumbrar un primer panorama, aún incipiente, sobre cómo ha sido recibida esta transformación. Pero tenemos nuestros ojos y oídos atentos para recibir las impresiones, reflexiones e ideas de quienes hacen parte de la comunidad de Universidad de los niños EAFIT. ¡Bienvenidos los comentarios! 🗨️

Si quieres compartir con nosotros algún comentario sobre tu experiencia en Expediciones al conocimiento 2012, escríbenos a [universidaddelosninos@eafit.edu.co](mailto:universidaddelosninos@eafit.edu.co)



# Expediciones al conocimiento

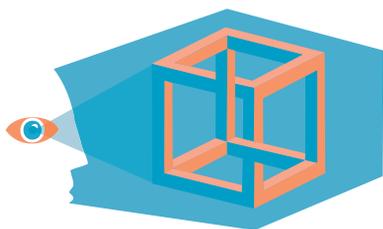
## Rutas y preguntas

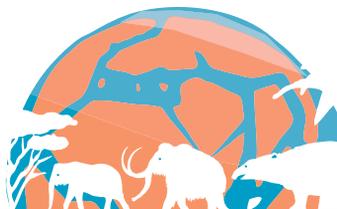
### Sociedad y culturas

- ¿Cómo cuentan sus historias los artistas?
- ¿Por qué se prohíben y se castigan algunas de nuestras acciones?
- ¿Cuál era la música de moda hace cien años?
- ¿Cómo conocer las historias del mundo?
- ¿Qué dices en lo que dices?
- ¿Quién gobierna la ciudad?

### Economía y negocios

- ¿Cómo es la vida de las personas en las empresas?
- ¿Cómo pueden las empresas entender las necesidades de las personas?
- ¿Cómo saber si las decisiones del gobierno son las mejores para las personas?
- ¿Cómo evolucionaron las grandes empresas?
- ¿Cómo puede Colombia convertirse en un país importante para el mundo?
- ¿Pueden los mapas revelar algo sobre las personas?





## Ciencias de la naturaleza

¿Cómo puede el cambio climático afectar nuestros litorales?

¿Es posible entender el calentamiento global estudiando la historia de la Tierra?

¿Cómo funcionan las redes inalámbricas?

¿Cómo pueden los microorganismos convertir los desechos en cosas útiles?

¿Es real todo lo que percibimos con nuestros ojos?

¿Cómo mantener limpia el agua que utilizamos?

## Ingenierías

¿Cómo hacer máquinas microscópicas?

¿Cómo pueden las personas entenderse mejor con las máquinas?

¿Cómo diseñar un vehículo amigable con el medio ambiente?

¿Cómo obtener en casa la energía que necesitamos?

¿Cómo fabricar máquinas que aprenden?

¿Cómo se mueve la Tierra cuando hay terremotos?



# Intercambio de saberes

Por  
Ana María Londoño Rivera  
Coordinadora estratégica

*Durante 2012 la Universidad de los niños EAFIT ha trabajado en expandir sus fronteras llegando a otros espacios con talleres y conferencias para compartir la experiencia del programa e involucrar otros públicos. A continuación compartimos un breve informe de estas experiencias.*

Cerca de dos años atrás, el programa definió un plan estratégico de desarrollo buscando precisar el norte y los objetivos de sus acciones futuras. Los propósitos de extendernos se plantearon desde el trabajo en red con otras instituciones y personas y el intercambio de saberes en los ámbitos local, nacional e internacional. Este año hemos tenido la oportunidad de compartir 12 experiencias que nos han permitido profundizar las reflexiones, hacer alianzas y vislumbrar la posibilidad de multiplicar este tipo de programas en la sociedad.

Estas experiencias incluyen el lanzamiento del primer libro de la Universidad de los niños: *Sin preguntas ¿para qué respuestas?*, en el que estuvo presente Tricia Jenkins, gestora y coordinadora del proyecto europeo Sis Catalyst: los niños como agentes de



En la Fiesta del Libro y la Cultura. ¿Cómo puede el cambio climático afectar nuestros litorales?

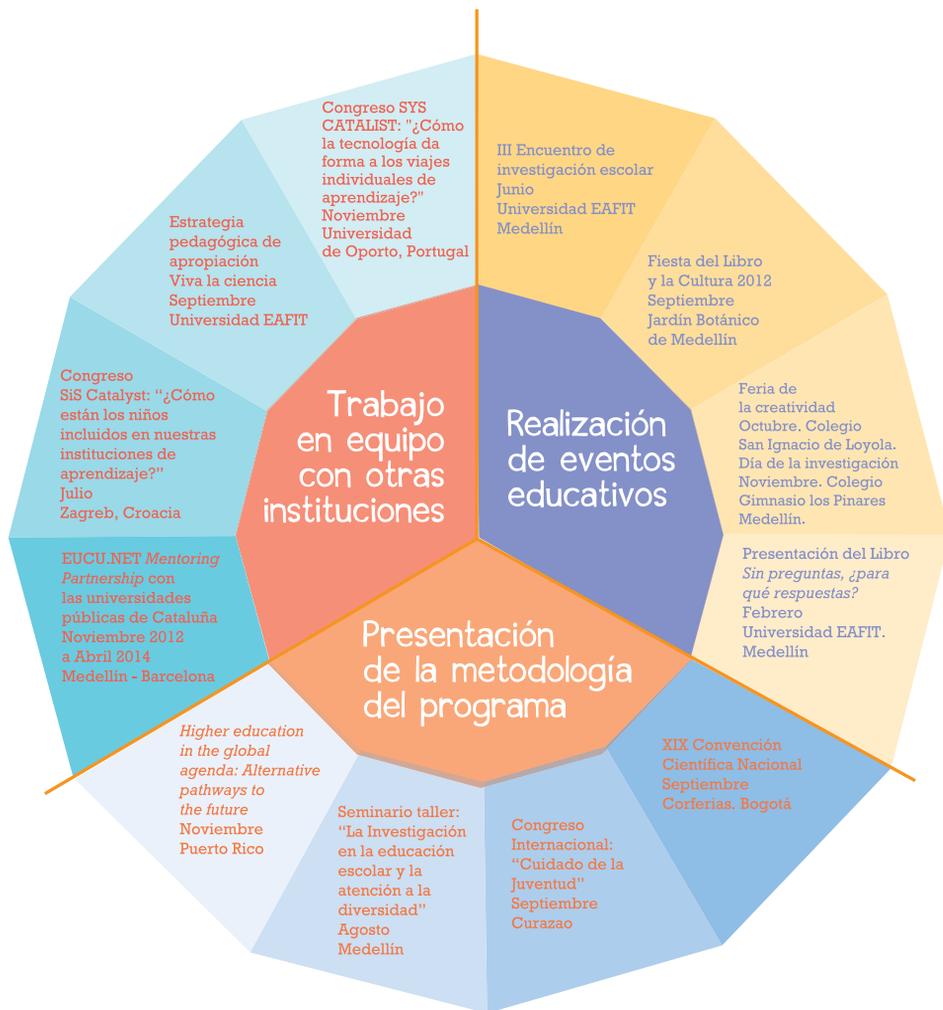
cambio para la ciencia y la sociedad; eventos académicos fuera de la Universidad o en alianza con otras instituciones, como el III Encuentro de Investigación Escolar y la participación en la Fiesta del Libro y la Cultura; la presentación del programa en eventos locales, nacionales e internacionales; el trabajo con redes que reúnen iniciativas similares, como EUCU.net (Red Europea de Universidades de los Niños) y SiS Catalyst; y la publicación de un artículo sobre el programa en la revista *Innovación y Ciencia*, editada por la ACAC (Asociación colombiana para el avance de la ciencia).

La participación en esta serie de eventos ha permitido a la Universidad de los niños EAFIT reafirmar sus propósitos y reconocer oportunidades para involucrarse en contextos más amplios de acción. 🌍



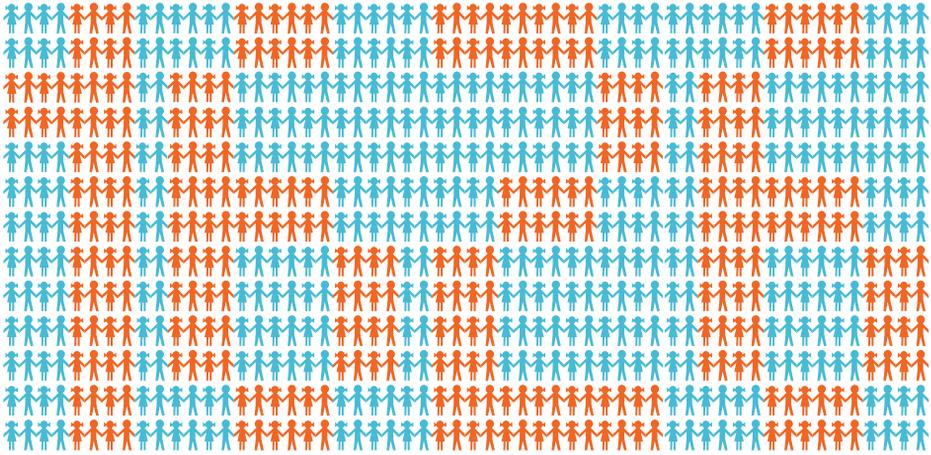
Tricia Jenkins en el lanzamiento del libro *Sin preguntas, ¿para qué respuestas?*

# Diagrama de actividades 2012



# La Universidad de los niños EAFIT en números\*

Con ocho años de experiencia en el trabajo con niños y jóvenes, la Universidad de los niños EAFIT presenta algunas cifras que dan cuenta del número de participantes que han tenido la oportunidad de vivir esta experiencia, su permanencia en el programa, y el tipo de institución educativa de la que provienen. Un primer acercamiento en números al alcance de esta iniciativa en la ciudad y sus alrededores.



Niños que han pasado por el programa: 1626



Inactivos 2012: 752

Activos 2012: 681

Graduados: 193

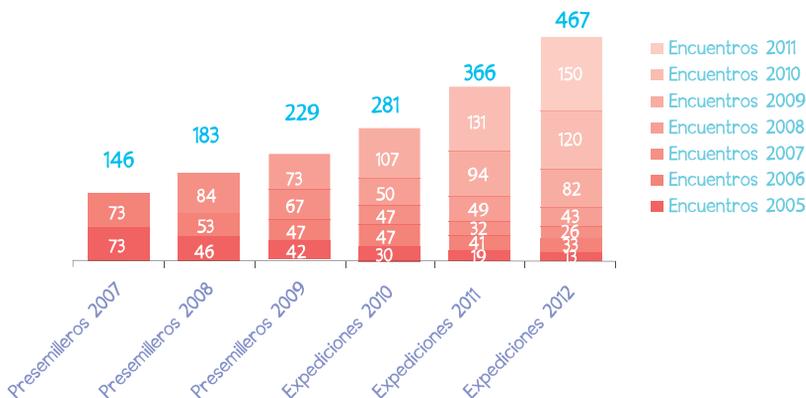
Estudiantes de EAFIT: 24

Por la Universidad de los niños EAFIT han pasado, en total, 1626 niños. De ellos, 681 hicieron parte de las etapas del programa durante 2012 y 193 han terminado el bachillerato. Entre estos últimos se cuentan los que actualmente estudian en EAFIT, 24 jóvenes, algunos de los cuáles hacen parte también del equipo de talleristas del programa.

Después de pasar por Encuentros con la pregunta, los participantes deciden si quieren continuar en la segunda etapa, Expediciones al conocimiento. Hasta ahora un 35% de estos niños, es decir 571, han elegido continuar su proceso participando en todas las actividades que el programa les ha ofrecido. Otros tantos han continuado también, aunque de manera más intermitente. Esta continuidad puede verse en la siguiente gráfica histórica.

## Continuidad

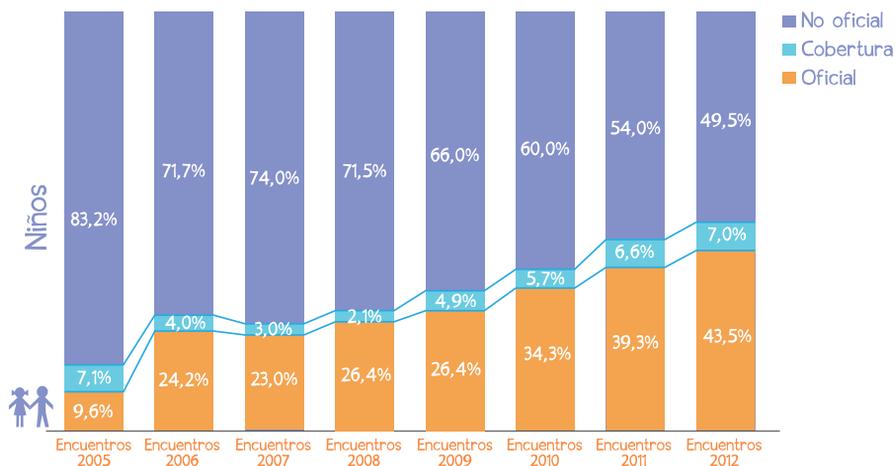
Participación en Expediciones al conocimiento, segunda etapa del programa.



Aunque en diferentes proporciones, desde sus inicios la Universidad de los niños EAFIT ha contado con la participación de colegios públicos, privados y de cobertura, es decir aquellos que siendo privados se encuentran en zonas deprimidas de la ciudad atendiendo poblaciones que el sistema oficial no logra

atender. En los últimos años se ha hecho un esfuerzo por equilibrar la cantidad de niños procedentes de cada tipo de institución que ingresan al programa atendiendo a uno de nuestros principios: la diversidad. Este proceso se ilustra en la siguiente gráfica:

## Procedencia de los participantes



Sabemos que los números no son suficientes para contar lo que hacemos, que se quedan cortos y dejan por fuera lo singular de la experiencia que cada uno de estos niños vive con

nosotros. Por eso adelantamos actualmente un proceso de medición de impacto con evaluadores externos cuyos resultados esperamos presentar públicamente a principios de 2013. 🌐

\* Cifras: Juan Sebastián Uribe Dorado

Sin preguntas,  
¿para qué  
respuestas?

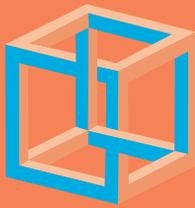


Universidad de los niños EAFIT

Ana Cristina Abad Restrepo  
Editora

Encuétralo en la Librería de la Universidad EAFIT





2012